

Aktiemarkedets effektivitet og forventninger omkring årsregnskabsmeddelelser

Carina Sponholtz

Afdeling for Virksomhedsledelse, Århus Universitet, E-mail: csponholtz@econ.au.dk

SUMMARY: This paper uses the traditional event study method to examine the efficiency of the Danish stock market with respect to annual report announcements. In addition it examines the association between unexpected earnings per share (eps) and abnormal returns, and how the use of different procedures to handle »thin« stock markets affects the results. Using data from 1999-2001, we find that annual report announcements do in fact contain information that is relevant for the stock market. The results, however, do not indicate an efficient market. The market reacts slowly to the information, and does not have correct average expectations. These results are shown to be robust to the existence of other stock exchange announcements surrounding the annual report announcement. The findings indicate that the market has become less efficient than it was in the period 1993-1996 based on a similar study conducted by Lønroth et al. (2000). Our study also shows that the expected association between abnormal returns and unexpected eps, measured as realized eps minus analysts' forecasts, does not exist. This not only contradicts the results of Lønroth et al. (2000), but also those of many American studies in the earnings literature. Finally, it is found that the results greatly depend on what selection criteria are placed on data with respect to trading frequency, and it is only when these selection criteria are minimal, that the use of different procedures has an impact on the results.

1. Indledning

Alle virksomheder med aktier noteret på Københavns Fondsbørs er forpligtet til at udsende årsregnskabsmeddelelser, der er korte udgaver af årsregnskabet, og som oftest offentliggøres inden dette og senest samme dag. Meddelelserne indeholder regnskabet for det afsluttede regnskabsår, en kort beskrivelse af året, forventningerne til fremtiden og bestyrelsens indstilling til generalforsamlingen, herunder den foreslåede

Tak til Jan Bartholdy, Ken L. Bechmann, Bent Jesper Christensen, Kasper Hansen og Johannes Raaballe for forslag og kommentarer.

udbyttebetaling. Aktiemarkedet modtager således mange forskellige informationer ved offentliggørelsen af meddelelserne.

Formålet med denne artikel er først og fremmest at undersøge, om det danske aktiemarked ser en nyhedsværdi i informationen i årsregnskabsmeddelelserne, samt om det reagerer effektivt på en evt. nyhedsværdi. Endvidere søges det belyst, om en forholdsvis simpel forventningsmodel kan forklare markedets forventningsdannelse. Artiklen er i den sammenhæng en opfølgning på undersøgelsen af Lønroth m.fl. (2000), idet den replikerer undersøgelsen på nyere data. Undersøgelsens resultater viser, at der stadig er nyhedsværdi i årsregnskabsmeddelelser. Resultaterne indikerer dog, at det danske aktiemarked er blevet mindre effektivt siden undersøgelsen af Lønroth m.fl. (2000). Reaktionstiden er forøget, samtidig med, at aktiemarkedet ikke længere i gennemsnit har korrekte forventninger til indholdet i årsregnskabsmeddelelserne. Endvidere synes det ikke muligt at beskrive det danske aktiemarkeds forventningsdannelse vha. forventningsmodellen studeret i Lønroth m.fl. (2000), en forventningsmodel, som flere amerikanske undersøgelser påviser, giver en god beskrivelse af det amerikanske marked.¹

Der er tre nye aspekter i artiklen, der bidrager til den eksisterende litteratur. For det første undersøger artiklen, hvilken betydning forskellige metoder til håndtering af aktier med lav handelsfrekvens har for resultaterne. I den forbindelse vises resultaterne at afhænge af hvilke krav mht. handelsfrekvensen, der stilles, for at en aktie kan medtages i undersøgelsen. Resultaterne er i mindre grad afhængige af hvilken procedure, der anvendes til at håndtere et aktiemarked med lav handelsfrekvens. Dette står i skærende kontrast til den eksisterende litteraturs tilsyneladende tilfældige anvendelse af forskellige krav til handelsfrekvensen og påvirker sammenligneligheden på tværs af undersøgelserne. Et andet nyt aspekt er en grundig frasortering af årsregnskabsmeddelelser, hvor der fremkommer andre fondsbørsmeddelelser i det omkringliggende tidsrum. Frasorteringen tjener som et robusthedstjek af artiklens interessante resultater. Den illustrerer, at årsregnskabsmeddelelserne ofte følges af andre og meget forskellige fondsbørsmeddelelser, men at det ikke er denne blandede mængde af information, der er årsagen til den manglende markedseffektivitet. Selv efter frasortering af årsregnskabsmeddelelser med andre fondsbørsmeddelelser påvises det danske aktiemarked at være ineffektivt mht. årsregnskabsmeddelelser. Det tredje og sidste nye aspekt er brugen af flere forskellige datakilder til opstilling af forventningsmodellen. Her vises valget af datakilde ligeledes at have betydning for resultaterne. Det demonstreres, at uhensigtsmæssigheder i data fra Datastream kan opstå i selve udtrækningsfasen. Dette illustrerer, at forskelle i datakilder og databehandling kunne være en med-

1. Se f.eks. Fried og Givoly (1982) og Hughes og Ricks (1987).

virkende årsag til afvigelserne mellem resultaterne for forventningsmodellen her og i Lønroth m.fl. (2000).

Foruden de nye aspekter er en opfølgning på undersøgelsen af Lønroth m.fl. (2000) relevant af flere årsager. Deres undersøgelse fandt, at markedet var blevet mere effektivt mht. årsregnskabsmeddelelser, end tilfældet var i en tidligere undersøgelse af Sørensen (1982). Det er interessant at undersøge, om den trend er fortsat de efterfølgende år, eller om markedseffektiviteten er specifik for deres undersøgelsesperiode. Der er endvidere på en række punkter sket udviklinger, der kan tænkes at påvirke markedseffektiviteten mht. årsregnskabsmeddelelser. Antallet af private investorer, der ejer aktier, er steget i de seneste år, hvilket har bevirket en øget offentlig fokusering på aktiemarkedet. Det giver sig bl.a. til udtryk ved, at finansnyheder de seneste år er blevet en integreret del af nyhederne. Samtidig har Internettets kraftige ekspansion forøget den offentlige tilgængelige information. I den forbindelse forekommer det relevant at undersøge, om årsregnskabsmeddelelser stadig har nyhedsværdi. Den øgede mængde information kan også tænkes at have en indvirkning på markedseffektiviteten. Det er således relevant at spørge, om den større mængde af information betyder, at markedsdeltagerne er blevet bedre til at absorbere information, og dermed reagerer hurtigere (mere effektivt) på årsregnskabsmeddelelsen, eller om mængden af alternativ tilgængelig information har fjernet fokus fra årsregnskabsmeddelelsen med den konsekvens, at reaktionstiden er længere?

Undersøgelsen anvender eventstudie metoden. Fremgangsmåden er at undersøge kursreaktionerne omkring offentliggørelses tidspunktet af årsregnskabsmeddelelserne. Årsagen til en evt. kursreaktion er, at markedet på baggrund af den nye information justerer forventningerne til det pågældende selskabs præstation. Kursreaktionen er dermed både afhængig af indholdet af nyhedsværdi i informationen og af markedets forventninger. Anvendes eventstudie metoden, undersøges markedseffektivitet således samtidig med nyhedsværdien af og forventningerne til informationsmængden. Nyhedsværdi påvises ved en signifikant kursreaktion i dagene omkring offentliggørelses tidspunktet. Samspeillet mellem nyhedsværdien og forventningerne afgør, hvor voldsom en evt. kursreaktion er. Markedseffektivitet kræver, at det ikke med udgangspunkt i offentliggørelsen er muligt at opstille mekaniske handelsstrategier, der kan tjene en overnormal profit. For at dette ikke er muligt, skal kursreaktionen være kortvarig, samtidig med, at markedet i gennemsnit skal have korrekte forventninger til informationsindholdet.

Artiklen er opbygget således, at næste afsnit præsenterer den tidligere litteratur på området. Herefter beskrives undersøgelsesmetoden og data i henholdsvis afsnit 3 og 4. Resultaterne gennemgås i afsnit 5, mens resultaternes robusthed undersøges i det efterfølgende afsnit. Til sidst rundes der af med en konklusion i afsnit 7.

2. Tidligere undersøgelser

I litteraturen findes utallige eventstudier, der undersøger aktiekursreaktioner på så forskellige hændelser som f.eks. ændring i afskrivningsmetode, aktiesplits eller årsskifte. Fælles for disse eventstudier er, at den basale fremgangsmåde ikke har ændret sig siden slutningen af tresserne. Selvom den grundlæggende fremgangsmåde er den samme, er de forskellige økonometriske metoder blevet udvidet i senere undersøgelser. Bowman (1983), Strong (1992) og Armitage (1995) giver gode beskrivelser af eventstudie metoden, samt hvorledes denne har udviklet sig.

Accounting litteraturen indeholder mange eventstudier af årsregnskabsmeddelelser, hvoraf de første var de amerikanske undersøgelser af Benston (1967), Beaver (1968), og Ball & Brown (1968). Beaver (1968) undersøgte ugentlige volumen og afkast data for 506 årsregnskabsmeddelelser og konkluderede, at meddelelserne havde et informationsindhold. Ball & Brown (1968) anvendte en anden metodisk tilgang end Beaver (1968), idet de opdelte årsregnskabsmeddelelserne i to grupper vha. to forventningsmodeller for indtjeningen og herefter undersøgte de markedsjusterede afkast for de to grupper. Trods en anden tilgangsmåde konkluderede de ligeledes, at årsregnskabsmeddelelserne indeholdt information. Mens disse undersøgelser koncentrerede sig om informationsindholdet, har senere undersøgelser også beskæftiget sig med markedseffektiviteten mht. årsregnskabsmeddelelser og anvendt både daglige og intraday data samt udvidet undersøgelsesområdet i adskillige andre retninger. Lev (1989) samt Beaver (1998) gennemgår resultaterne af adskillige undersøgelser på området. Beaver (1998) gengiver flere amerikanske undersøgelser, der viser signifikante kursreaktioner i dagene omkring meddelelsetidspunktet, men refererer både undersøgelser, hvor effekten dør ud efter 10 timer, og andre, hvor effekten varer ved i flere dage. Disse undersøgelser viser altså, at der kommer ny information til markedet gennem årsregnskabsmeddelelserne, men er mere tvetydige mht. markedets effektivitet.

I Danmark er der offentliggjort to væsentlige eventstudier af markedets reaktion på årsregnskabsmeddelelser. Sørensen (1982) foretog en undersøgelse baseret på ugentlige afkast, der omhandlede 926 årsregnskabsmeddelelser fra 106 selskaber i perioden 1971-1981. Sørensens resultater indikerer, at meddelelserne indeholder ny information, idet der sker kraftige kursreaktioner i perioden. Derudover finder han, at markedet i perioden reagerede gennemsnitligt med negative kursreaktioner på meddelelserne. På baggrund af disse resultater konkluderer Sørensen, at markedet er effektivt. Set i et nyere perspektiv synes resultaterne dog ikke at indikere markedseffektivitet. Kurs-tilpasningen er efter nutidens standard langsom, og de gennemsnitlige forventninger til årsregnskabsmeddelelserne var ikke realistiske. Den gennemsnitlige negative reaktion muliggør, at en mekanisk handelsstrategi, hvor der sælges inden offentliggørelsen og købes efter, kunne have tjent et overnormalt afkast, hvilket ikke må være muligt, hvis markedet skal karakteriseres som værende effektivt.

Det bør bemærkes, at der også er signifikante kursreaktioner i ugerne op til årsregnskabsmeddelelserne. Sørensen tilskriver dette, at virksomheder, der kan præsentere gode regnskaber, har en tendens til at lade de gode nyheder sive ud før den officielle årsregnskabsmeddelelse. Det bekræftes ved, at der opstilles en simpel og naiv forventningsmodel for regnskabets indhold, der antager, at markedet forventer egenkapitalforrentning som i det foregående år. På den baggrund opdeles årsregnskabsmeddelelserne i to grupper, afhængigt af, om resultaterne ligger over eller under forventningerne. Herudfra ses det, at gruppen med resultater over forventning har positive kursreaktioner i flere uger op til meddelelsen samt i meddelelsesugen. Derimod er kursreaktionerne for gruppen med resultater under forventning ikke signifikante i ugerne op til meddelelsen, samtidig med at de har et mere voldsomt og negativt udsving på event tidspunktet. Det konkluderes derfor, at den naive forventningsmodel fanger noget af essensen i markedets forventningsdannelse. Sørensens undersøgelse begrænses af, at det på daværende tidspunkt kun var overkommeligt at anvende ugentlige afkast. I dag forekommer det tvivlsomt at foretage konklusioner vedrørende markedets effektivitet på baggrund af ugentlige observationer.

I den nyere artikel af Lønroth m.fl. (2000) præsenteres en tilsvarende undersøgelse med daglige kursobservationer fra perioden 1993-1996. Undersøgelsen har initialt 558 årsregnskabsmeddelelser, men benytter kun 124 af disse, idet forfatterne stiller krav til antallet af afkast observationer for hver årsregnskabsmeddelelse. Lønroth m.fl. (2000) finder ligesom Sørensen, at der er ny information i årsregnskabsmeddelelserne, men nu er markedets reaktion på informationen hovedsageligt overstået inden for fem dage. I modsætning til Sørensen finder de, at markedets forventninger til indholdet af årsregnskabsmeddelelserne i gennemsnit er realistiske. Sammenholdt med den hurtigere tilpasning konkluderer forfatterne, at det danske aktiemarked er blevet mere effektivt siden Sørensens undersøgelse. Forfatterne implementerer yderligere Sørensens naive forventningsmodel og finder, at den ikke kan forklare markedets forventningsdannelse i perioden. Alternativt undersøges om et gennemsnit af aktieanalytikerens forventninger til selskabernes earnings per share, IBES-estimer, er en bedre model til beskrivelse af aktiemarkedets forventninger. Ifølge forfatterne viser resultaterne tydeligt, at IBES-forventningsmodellen er et bedre bud på aktiemarkedets forventningsdannelse end den naive model.

3. Undersøgelsesmetodik

I dette afsnit gennemgås den empiriske metode, der ligger til grund for undersøgelsen. Første underafsnit omhandler, hvorledes de anormale afkast estimeres, mens det sidste underafsnit behandler de statistiske tests, der benyttes til at vurdere de anormale afkast.

3.1 Estimation af anormalt afkast

Undersøgelsen er opbygget efter den traditionelle eventstudie metode, der beskrives i f.eks. Campbell, Lo og MacKinlay (1997, kapitel 4). Metoden tager udgangspunkt i, at det er muligt at isolere den del af en akties afkast, der vedrører den pågældende hændelse eller event (i dette tilfælde årsregnskabsmeddelelsen). Dette gøres ved at benytte en model til at estimere det normale afkast, dvs. aktiens afkast, hvis eventen ikke var indtruffet. Det anormale afkast, der fremkommer pga. eventen, kan derefter findes som forskellen mellem det realiserede afkast og det estimerede normale afkast. Til at estimere parametrene i modellen for det normale afkast benyttes en periode forud for eventen, der benævnes estimationsperioden. Det anormale afkast estimeres i eventvinduet, der indeholder dagen, eventen indtræffer, samt evt. dage forinden og efter.

Da undersøgelsen beskæftiger sig med årsregnskabsmeddelelser, sættes dag 0 til at være den dag, hvor årsregnskabsmeddelelsen offentliggøres på fondsbørsen. De anvendte data er daglige kursdata, og den valgte estimationsperiode strækker sig over perioden [-185;-6] i forhold til dag 0. Eventvinduet fastsættes til tidsperioden [-5;5]. Disse to perioder er valgt for at sikre sammenlignelighed med Lønroth m.fl. (2000), der anvender tilsvarende perioder.

3.1.1 Valg af model

Der er flere forskellige modeller, der kan benyttes til at estimere det normale afkast. I denne undersøgelse anvendes markedsmodellen, da den ved brug af daglige afkast er velspecificeret under en række betingelser,² samt benyttes af Lønroth m.fl. (2000). Markedsmodellen angiver, at der for den j 'te akties afkast gælder at:

$$R_{j,t} = \alpha_j + \beta_j R_{m,t} + \varepsilon_{j,t}$$

hvor $R_{j,t}$ er aktie j 's afkast til tidspunkt t , $R_{m,t}$ er markedsporteføljens afkast til tidspunkt t , $\varepsilon_{j,t}$ er residualleddet og α_j og β_j er konstante parametre. Markedsmodellen opdeler afkastet på aktien i to dele: en del der følger markedets kursbevægelser, den markedsbestemte del $\alpha_j + \beta_j R_{m,t}$, og en del $\varepsilon_{j,t}$, der er virksomhedsspecifik og påvirkes af information vedr. virksomheden. Benyttes markedsmodellen i et eventstudie bliver det normale afkast således den markedsbestemte del af afkastet, mens det anormale afkast er den virksomhedsspecifikke del af afkastet, $\varepsilon_{j,t}$. Dermed antages det implicit, at der i eventvinduet ikke er andre virksomhedsspecifikke påvirkninger end selve årsregnskabsmeddelelsen. I estimationsperioden findes det anormale afkast direkte som residualleddet, hvis varians beregnes vha.

2. Brown og Warner (1985).

$$\hat{\sigma}_j^2 = \frac{\sum_{t=1}^T \hat{\varepsilon}_{j,t}^2}{T-2} \quad j = 1, 2, \dots, N$$

hvor T er længden på estimationsperioden og $\hat{\varepsilon}_{j,t}$ er residualerne fra OLS-estimationen af markedsmodellen.

Den virksomhedsspecifikke del af afkastet eller det anormale afkast til tidspunkt t i eventvinduet benævnes i det følgende $AR_{j,t}$, og findes ud fra:

$$AR_{j,t} = R_{j,t} - \hat{\alpha}_j - \hat{\beta}_j R_{m,t} \quad j = 1, 2, \dots, N \quad t = [-5; 5]$$

hvor $\hat{\alpha}_j$ og $\hat{\beta}_j$ er de estimerede parametre for aktie j fra estimationsperioden.

Det antages som udgangspunkt, at variansen på residualerne er ens i estimationsperioden og eventvinduet. Varians-kovarians matricen for AR 'erne i eventvinduet beregnes derfor vha.:³

$$\hat{V}_j = I\hat{\sigma}_j^2 + X_j^* (X_j' X_j)^{-1} X_j^{*'} \hat{\sigma}_j^2 \quad (1)$$

Formlen tager højde for estimationsusikkerhed i $\hat{\alpha}_j$ og $\hat{\beta}_j$, og er her angivet på vektor form, hvor X_j er en matrix, der består af en kolonne af ettaller og en kolonne med markedsafkastene i estimationsperioden. X_j^* består af en kolonne ettaller og en kolonne med markedsafkastene i eventvinduet. $\hat{\sigma}_j^2$ er defineret som tidligere. Hvis $\hat{\alpha}_j$ og $\hat{\beta}_j$ var kendte og ikke skulle estimeres, så ville \hat{V}_j være givet ved det første led i (1), nemlig $I\hat{\sigma}_j^2$.

3.1.2 Estimation af modellen

Markedsmodellen estimeres vha. mindste kvadraters metode (OLS). Det danske aktiemarked kan som nævnt karakteriseres som værende »tyndt«, dvs. handelsfrekvensen for mange aktier er lav. Det kan give problemer, både når markedsmodellens parametre skal estimeres, og når det anormale afkast skal beregnes. Et aspekt er, at de registrerede aktiepriser ved børsens lukning kan vedrøre transaktioner, der foregik tidligere på dagen. Det er et kendt problem, at denne ikke-synkrone handel resulterer i, at estimaterne af markedsmodellens parametre bliver biased.⁴ Flere undersøgelser har dog vist, at resultaterne af eventstudier ikke ændres væsentligt ved at anvende meto-

3. Campbell, Lo og MacKinlay (1997) s. 159.

4. Se f.eks. Brown og Warner (1985) s. 16.

der, der giver middelværdirette (unbiased) estimater af parametrene,⁵ hvorfor det ikke forfølges nærmere her.

Et andet problem opstår, hvis der pga. dagens manglende handel med en aktie ikke er registreret en aktiepris. Dette problem kan løses på to måder.⁶ Den første metode er at opstille krav til handelsfrekvensen for aktierne, og herudfra enten frasortere aktier med en lav handelsfrekvens eller kun medtage afkast, der har en periodelængde på en dag. Begge muligheder kan dog være u hensigtsmæssige, da det første kan resultere i meget små stikprøver, mens det sidste kan give korte estimationsperioder. En anden metode er at benytte forskellige procedurer til at allokere et afkast over det forudgående interval, hvor aktien ikke er handlet. Maynes og Rumsey (1993) behandler tre procedurer til dette. Den første benævnes »lumped« afkast proceduren. Her tildeles hele multiperioder afkastet den dag, hvor aktien faktisk handles, mens afkastet på dagene uden handel sættes lig nul.⁷ »Uniform« afkast proceduren tildeler derimod multiperioder afkastet ligeligt over dagene i multiperioder intervallet. Begge procedurer skaber tidsserier med daglige afkast, der sammen med daglige afkast for markedsporteføljen kan bruges til at estimere markedsmodellens parametre. Den sidste procedure er »trade-to-trade«, der ikke allokerer multiperioder afkastet på dagene i det mellemliggende interval. I stedet bruges multiperioder afkast. Således fås en tidsserie bestående af afkast for perioder af forskellige længder.

I forhold til de to andre procedurer kræver trade-to-trade metoden en række ekstra beregninger og udvidelser, der gennemgås i det efterfølgende. For det første kræver proceduren, at der beregnes trade-to-trade afkast på markedsporteføljen med samme periodelængde som aktiens multiperioder afkast. Herudover er det nødvendigt at opstille en trade-to-trade udgave af markedsmodellen. Maynes og Rumsey (1993) antager en stationær proces for de underliggende daglige afkast og angiver trade-to-trade markedsmodellen som:

$$R_{j,n_t} = \alpha_j n_t + \beta_j R_{m,n_t} + \sum_{s=0}^{n_t-1} \varepsilon_{j,t-s}$$

hvor n_t er periodelængden på dag t 's multiperioder afkast, mens R_{j,n_t} og R_{m,n_t} er multiperioder afkast på henholdsvis aktie j og markedsporteføljen. Residualleddet i modellen er heteroskedastisk med varians lig med $n_t \sigma_j^2$, hvorfor det er nødvendigt at dividere data med kvadratroden af afkast længden, når modellens parametre estimeres. Ved trade-to-trade proceduren beregnes det anormale afkast i estimationsperioden som

5. Se f.eks. Brown og Warner (1985) samt Dyckman m.fl. (1984).

6. Maynes og Rumsey (1993) s. 147-149.

7. Snarere end at indføre en dansk terminologi såsom »klumpet« fastholder vi »lumped« i det efterfølgende, hvilket følger Lønroth m.fl. (2000) (tilsvarende for de to næste procedurer).

$$\hat{\varepsilon}_{j,n_t} = R_{j,n_t} - \hat{\alpha}_j n_t - \hat{\beta}_j R_{m,n_t}$$

mens variansen på det anormale afkast σ_j^2 beregnes vha.⁸

$$\hat{\sigma}_j^2 = \frac{\sum_{t=1}^{T_j} \left(\frac{\hat{\varepsilon}_{j,n_t}}{\sqrt{n_t}} \right)^2}{T_j - 2} \quad j = 1, 2, \dots, N$$

hvor T_j er antal observationer i estimationsperioden for den j 'te årsregnskabsmeddelelse.

Det anormale afkast i eventvinduet er nu:

$$AR_{j,t} = R_{j,n_t} - \hat{\alpha}_j n_t - \hat{\beta}_j R_{m,n_t}$$

Maynes og Rumsey (1993) konkluderer, at trade-to-trade proceduren er den mest korrekte at anvende ved alle niveauer af handelsfrekvens. Lønroth m.fl. (2000) angiver også, at de i deres undersøgelse benytter trade-to-trade proceduren, men ud fra deres beskrivelse af proceduren forekommer det dog snarere, at det er den uniforme procedure, de benytter. Samtidig frasorterer de en stor del af årsregnskabsmeddelelserne ud fra krav til handelsfrekvensen. Det har som før omtalt den ulempe, at stikprøven mindskes drastisk. Det synes overflødig at frasortere årsregnskabsmeddelelser med lav handelsfrekvens, for derefter at benytte komplicerede estimationsmodeller til at tage højde for den lave handelsfrekvens. Trods dette benyttes her af hensyn til sammenligneligheden som udgangspunkt de samme krav til handelsfrekvens som i Lønroth m.fl. (2000), men desuden anvendes de to alternative procedurer, dvs. vi anvender trade-to-trade såvel som både lumped og uniform metoderne. Det er også interessant at undersøge, hvilken betydning kravene til handelsfrekvensen har for resultaterne, hvorfor analyserne yderligere gennemføres på data med reducerede krav, dvs. vi sammenligner resultater med og uden stringente krav til handelsfrekvensen.

3.2 Tests

Det anormale afkast kan benyttes til at undersøge følgende spørgsmål:

- (1) Er der samlet set nyhedsværdi i årsregnskabsmeddelelserne?
- (2) Hvor hurtigt reagerer og tilpasser markedet sig en evt. nyhedsværdi?
- (3) Har markedet i gennemsnit haft realistiske forventninger til årsregnskabsmeddelelserne?

8. Maynes og Rumsey (1993) s. 149.

Hvorledes de første to spørgsmål undersøges, behandles i det første underafsnit. Herefter gennemgås tests vedrørende det sidste spørgsmål. Det er desuden muligt at opstille modeller for, hvorledes markedets forventninger dannes, hvis gyldighed kan testes vha. de anormale afkast. Dette behandles i det tredje og sidste afsnit.

3.2.1 Tests for nyhedsværdi og markedets reaktionshastighed

For at besvare de første to spørgsmål kan de gennemsnitlige anormale afkast på tværs af aktierne beregnes. Det er dog u hensigtsmæssigt at teste denne størrelse, da positive og negative anormale afkast vil udligne hinanden i beregningen af de gennemsnitlige anormale afkast, hvorved en del af markedets reaktion vil forsvinde. I stedet besvares spørgsmålene ved at sammenholde de gennemsnitlige kvadrerede anormale afkast i eventvinduet med varianserne fra \hat{V}_j fra (1), som svarer til nulhypotesen om, at variansen er ens i estimationsperioden og eventvinduet. Startende med aktie j er

$$\frac{AR_{j,t}^2}{\hat{V}_{j,t}} \sim F(1, T_j - 2)$$

hvor $\hat{V}_{j,t}$ angiver variansen for årsregnskabsmeddelelse j fra varians-kovarians matrixen \hat{V}_j til tidspunkt t i eventvinduet. Ovenstående svarer til en kvadreret t -statistik vedr. nulhypotesen $E[AR_{j,t}] = 0$, hvorved den som angivet følger en F -fordeling. Ovenstående kan standardiseres således, at den har forventning lig med 1 på følgende måde:

$$U_{j,t} = \frac{AR_{j,t}^2}{\hat{V}_{j,t}} \cdot \frac{T_j - 4}{T_j - 2}$$

Variansen for $U_{j,t}$ er da

$$Var[U_{j,t}] = \frac{2(T_j - 3)}{T_j - 6}$$

Antages $U_{j,t}$ 'erne at være uafhængige stokastiske variable, kan en normaliseret sum dannes vha. den centrale grænseværdisætning for N gående mod uendelig og T_j fast. Hermed fås følgende teststatistik:⁹

9. Uledningen af teststatistikken følger Patell (1976). Lønroth m.fl. (2000) samt Sørensen (1982) anvender en omskrevet version med approksimationen

$$\frac{T_j - 3}{T_j - 6} \approx 1,$$

men da T_j kan være lille for aktier med lav handelsfrekvens, benyttes her den eksakte formel.

$$Z_{U_t} = \frac{\sum_{j=1}^N (U_{j,t} - 1)}{\left[\sum_{j=1}^N \frac{2(T_j - 3)}{T_j - 6} \right]^{1/2}} \stackrel{a}{\sim} N(0,1) \quad (2)$$

Teststatistikken Z_{U_t} kan fortolkes som en test af den indledende antagelse om, at variansen på de anormale afkast i estimationsperioden og eventvinduet er ens, såfremt hypotesen $E[AR_{j,t}] = 0$ holder.

Har årsregnskabsmeddelelserne nyhedsværdi, vil den heraf affødte kursjustering betyde store gennemsnitlige kvadrerede anormale afkast. Nyhedsværdi er derfor påvist, når teststatistikken Z_{U_t} antager signifikant store værdier. Markedets reaktionshastighed undersøges ved at se, hvor mange og hvilke dage, der har signifikant store værdier af teststatistikken. For at markedet kan karakteriseres som værende effektivt, skal reaktionshastigheden være høj.

3.2.2 Test vedr. markedets gennemsnitlige forventning

Såfremt der påvises nyhedsværdi i årsregnskabsmeddelelserne, kan det testes, om markedet i gennemsnit har haft realistiske forventninger til meddelelsernes indhold. Store positive (negative) anormale afkast signalerer, at årsregnskabsmeddelelsen var over (under) markedets forventning. Markedets gennemsnitlige forventning kan derfor testes ved at undersøge, om det gennemsnitlige anormale afkast på et givet tidspunkt i eventvinduet er signifikant forskelligt fra nul. En sådan test må dog tage hensyn til, at påvisningen af nyhedsværdi i årsregnskabsmeddelelserne forsigtigt kan fortolkes som indikation af, at variansen på de anormale afkast i estimationsperioden og eventvinduet ikke er ens. Boehmer m.fl. (1991) finder, at selv en mindre forøgelse af variansen som følge af eventen bevirker, at de mest almindeligt anvendte teststatistikker ofte forkaster nulhypotesen om intet anormalt afkast, når nulhypotesen faktisk er sand, dvs. en type I fejl. De anbefaler i stedet, at følgende teststatistik anvendes, når eventen bevirker en stigning i variansen:¹⁰

$$J_t = \frac{\frac{1}{N} \sum_{j=1}^N SAR_{j,t}}{\sqrt{\frac{1}{N(N-1)} \sum_{j=1}^N (SAR_{j,t} - \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N SAR_{j,t})^2}} \quad (3)$$

10. Boehmer m.fl. (1991) s. 259 og 270.

hvor $SAR_{j,t} = \frac{AR_{j,t}}{\sqrt{\hat{V}_{j,t}}}$ og $\sqrt{\hat{V}_{j,t}}$ er standardafvigelsen for årsregnskabsmeddelelse j til

tidspunkt t i eventvinduet fra varians-kovariansmatricen for de anormale afkast i eventvinduet.

Hvis det vha. denne test forkastes, at markedet i gennemsnit har haft realistiske forventninger, har det i perioden været muligt at tjene en overnormal profit ved at opstille mekaniske handelsregler, hvorfor markedet ikke kan karakteriseres som værende effektivt. Det andet krav for markedseffektivitet bliver da, at markedet i gennemsnit har haft realistiske forventninger til indholdet i årsregnskabsmeddelelserne.

3.2.3 Forventningsmodel

Som nævnt er årsregnskabsmeddelelserne relativt lange og indeholder megen forskellig information. Såfremt det påvises, at årsregnskabsmeddelelserne indeholder nyhedsværdi, er det interessant at se, om nyhedsværdien kan opsummeres i et enkelt centralt tal i meddelelsen, årets resultat målt ved earnings per share (eps). Nyhedsværdien vil da ligge i forskellen mellem eps og markedets forventning til eps. Da markedets forventning ikke kendes, er det nødvendigt at opstille en forventningsmodel, der genererer en proxy for markedets forventning til eps. Enhver test af nyhedsværdien i eps bliver således samtidig en test af forventningsmodellens evne til at approksimere markedets forventningsdannelse.

En række amerikanske undersøgelser har undersøgt sammenhængen mellem meddelelsen af årets resultat og de anormale afkast i tidsrummet heromkring. Lev (1989) giver et godt overblik over disse undersøgelser. Fried og Givoly (1982) sammenligner forskellige surrogater for markedets forventninger til årets resultat, nemlig aktieanalytikeres estimat på eps og tidsserie modeller. De finder, at en forventningsmodel baseret på aktieanalytikeres eps estimater er bedst til at fange essensen af markedets forventningsdannelse. Hughes og Ricks (1987) anvender denne forventningsmodel til at påvise nyhedsværdi i årets resultat, idet de finder en signifikant korrelation mellem anormale afkast og forskellen mellem analytikeres estimater og de realiserede eps. Denne korrelation er dog ikke stærkere end korrelationen mellem de anormale afkast og 4. kvartals ændringer i eps. Ligesom i andre undersøgelser finder de dog, at den uventede del af eps kun forklarer en lille del af de anormale afkast.

Med baggrund i ovenstående vil den aktieanalytiker baserede forventningsmodel blive anvendt her. Lønroth m.fl. (2000) anvender samme model og konkluderer, at den fanger essensen af markedets forventningsdannelse bedre end en mere naiv model, der blot sætter forventningen til at være lig med sidste års resultat. Anvendelsen af forventningsmodellen her giver således mulighed for at teste, om den er gældende på ny-

ere data. Sammenhængen mellem de anormale afkast og det uventede eps vil her blive undersøgt efter samme metode som i Lønroth m.fl. (2000), for derved at skabe sammenlignelige resultater.

Ved hjælp af forventningsmodellen og det realiserede eps for regnskabsåret kan årsregnskabsmeddelelserne opdeles i to grupper, afhængigt af, om resultaterne ligger over eller under forventningerne. For at nyhedsværdien kan opsummeres i det uventede eps (afvigelsen mellem realiseret og forventet eps) samt at forventningsmodellen giver et rigtigt bud på, hvorledes markedets forventninger dannes, skal det anormale afkast for gruppen, hvis regnskaber ligger over (under) forventningen, være signifikant større (mindre) end nul. Om det er tilfældet, kan testes ved teststatistikken fra (3) for hver af de to grupper. Foruden dette kan forventningsmodellen også testes ved at undersøge, om der er signifikant større anormale afkast i gruppen med resultater over forventning end i gruppen med resultater under forventning. Dette gøres ved for hver dag i eventvinduet at teste på forskellen mellem de gennemsnitlige standardiserede anormale afkast for de to grupper, igen under hensyntagen til en evt. øget spredning i eventvinduet:

$$DSAR_t = \overline{SAR}_{OF,t} - \overline{SAR}_{UF,t}$$

hvor $\overline{SAR}_{OF,t}$ og $\overline{SAR}_{UF,t}$ er de gennemsnitlige standardiserede anormale afkast for henholdsvis over- og underforventningsgruppen på event dag t . Under nulhypotesen, at $DSAR_t$ er lig nul, er testoren D_t givet ved:¹¹

$$D_t = \frac{DSAR_t}{\hat{\sigma}_{p,t} \cdot \sqrt{\frac{1}{N_{OF}} + \frac{1}{N_{UF}}}} \sim t(N_{OF} + N_{UF} - 2) \quad (4)$$

hvor

$$\hat{\sigma}_{p,t} = \sqrt{\frac{(N_{OF} - 1)\hat{\sigma}_{OF,t}^2 + (N_{UF} - 1)\hat{\sigma}_{UF,t}^2}{N_{OF} + N_{UF} - 2}} \quad \text{og}$$

$$\hat{\sigma}_{OF,t}^2 = \frac{1}{N_{OF} - 1} \sum_{j=1}^{N_{OF}} (SAR_{OF,j,t} - \overline{SAR}_{OF,t})^2,$$

11. Boehmer m.fl. (1991) s. 270 samt Berry og Lindgren (1996) s. 498-99.

og tilsvarende for $\hat{\sigma}_{UF,t}^2$, mens N_{OF} og N_{UF} er antallet af årsregnskabsmeddelelser i henholdsvis over- og underforventningsgruppen.

4. Databeskrivelse

Undersøgelsens udgangspunkt er virksomheder noteret på Københavns Fondsbørs den 17. april 2002. Ligesom Lønroth m.fl. (2000) er vi kun interesseret i selskaber, der aflægger regnskab efter årsregnskabsloven, hvorfor banker m.v. umiddelbart udelukkes fra undersøgelsen. Baggrunden for kun at vælge virksomheder, der aflægger regnskab efter årsregnskabsloven er, at det må antages, at disses årsregnskabsmeddelelser er rimelig kongruente i informationsindhold, hvorfor der kan drages inferens på tværs af virksomhederne.

Undersøgelsens datamateriale består først og fremmest af offentliggørelsesdatoer for årsregnskabsmeddelelser fra ovenstående virksomheder i perioden 1999 til 2001. Formålet med den begrænsede periodelængde er at undgå strukturelle skift og samtidig opnå et fokus på en klart senere periode end i Lønroth m.fl. (2000). Offentliggørelsesdatoerne er fremskaffet gennem Stockwise, der er Københavns Fondsbørs database over fondsbørsmeddelelser. For de enkelte aktier består datamaterialet desuden af aktiens total afkastindeks, omsætning og IBES estimat. De enkelte aktiers total afkastindeks er korrigeret for dividender og eventuelle ændringer i kapitalstrukturen, og indeksene benyttes direkte til at beregne de enkelte aktiers daglige afkast. IBES estimaterne er gennemsnit af aktieanalytikeres forventninger til de enkelte virksomheders næste earnings per share (eps). Datamaterialet indeholder også det i undersøgelsen anvendte markedsindeks, Carnegies totalindeks for danske aktier. Data for de enkelte aktiers total afkastindeks og omsætning samt markedsindekset er indhentet igennem Datastream.¹² IBES estimaterne er fremskaffet gennem I/B/E/S databasen.¹³

Det ovenstående resulterede i et datasæt bestående af 158 virksomheder og 507 årsregnskabsmeddelelser. For at en årsregnskabsmeddelelse kan medtages i undersøgelsen, kræves det, at aktien skal være noteret på børsen den første dag i estimationsperioden for den givne årsregnskabsmeddelelse. Dette krav betyder, at fem virksomheder og 16 årsregnskabsmeddelelser udelukkes fra undersøgelsen, hvorfor det endelige datasæt består af 153 selskaber og 491 årsregnskabsmeddelelser.

Det danske aktiemarked er karakteriseret ved at have mange aktier, der ikke handles ofte, det er »tyndt«. I eventstudier med daglige afkast observationer på »tynde« markeder er det almindeligt at opstille kriterier, der skal opfyldes, før en aktie kan inkluderes i undersøgelsen. Kriterierne vedrører, hvor ofte aktien er handlet i henholdsvis

12. Datastream varetages af Thomson Financial.

13. Tak til Thomson Financial, der har stillet eps estimaterne til rådighed gennem Institutional Brokers Estimate System. Disse data er stillet til rådighed som en del af et bredt akademisk program, der har til formål at fremme forskning i forventningstal for indtjeningen.

Tabel 1. Tidspunktet for årsregnskabsmeddelelsen fordelt på sektor og måned.

Sektor	Jan.	Feb.	Marts	April	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dec.	I alt
Materialer	–	–	6	–	–	–	–	–	–	–	–	6
Industri	–	4	49	3	–	–	–	2	2	–	2	62
Forbrugsgoder	–	–	8	–	–	–	3	4	1	1	–	17
Konsumentvarer	–	2	6	–	3	–	1	–	–	2	–	14
Sundhedspleje	–	3	12	–	3	–	–	–	–	6	–	24
Finans	–	–	4	–	–	1	1	–	–	–	2	8
IT	1	6	4	–	–	–	1	1	–	–	1	14
Telekommunikation	–	3	–	–	–	–	–	–	–	–	–	3
Forsyning	–	–	–	1	–	–	–	–	–	–	–	1
I alt	1	18	89	4	6	1	6	7	3	9	5	149

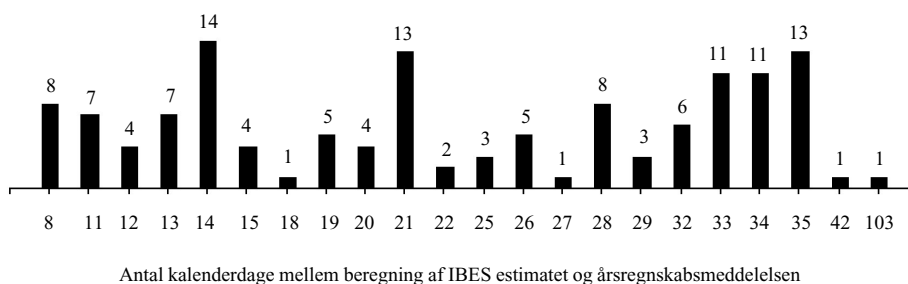
estimationsperioden og eventvinduet, og er ofte subjektive samt varierende fra undersøgelse til undersøgelse. Brown og Warner (1985) kræver f.eks., at aktien skal være handlet i mindst 12% af dagene i deres undersøgelse samt i periodens sidste 20 dage. Kallunki (1996) kræver derimod, at aktien skal være handlet i mindst 11 dage af et 21 dage langt eventvindue.

For sammenlignelighedens skyld opstilles først de samme kriterier som i undersøgelsen af Lønroth m.fl. (2000). Det betyder, at en aktie kun inkluderes i undersøgelsen, hvis den har været handlet i mindst $\frac{1}{3}$ af dagene i estimationsperioden samt dagen før og alle dage i eventvinduet. Kravene reducerer antallet af årsregnskabsmeddelelser til 149, fordelt på 77 forskellige aktier (74 selskaber). Lønroth m.fl. (2000) gik fra 558 til 124 årsregnskabsmeddelelser med kravene. Selvom reduktionen i data ikke er så kraftig som hos Lønroth m.fl. (2000), må det danske aktiemarked stadig karakteriseres som værende »tyndt«.

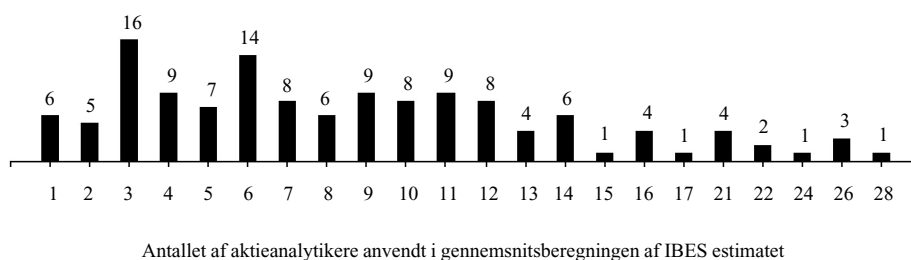
I tabel 1 er årsregnskabsmeddelelserne opdelt efter tidspunkt for offentliggørelse samt Københavns Fondsbørs sektorindeks. Af tabellen ses det umiddelbart, at industriaktier er klart den dominerende type. Dette er meget naturligt, idet industrisektoren er dominerende på Københavns Fondsbørs. Tidspunktet for offentliggørelse ses på tværs af sektorerne at være meget koncentreret i marts, hvor hele 60% af meddelelserne kommer. Dette kan føres tilbage til, at hovedparten af virksomhedernes regnskabsår følger kalenderåret. At hyppigheden af årsregnskabsmeddelelser i marts er så høj kan være et problem, idet eventvinduerne for de enkelte årsregnskabsmeddelelser kan overlape, hvilket medfører, at de anormale afkast kan være korrelerede.¹⁴ Brown og Warner (1985) samt Boehmer m.fl. (1991) angiver dog, at dette problem ikke radikalt ændrer deres eksperimentelle resultater,¹⁵ hvorfor det ikke forfølges nærmere.

14. Campbell, Lo og MacKinlay (1997) s. 166-167.

15. Brown og Warner (1985) s. 15-16, Boehmer m.fl. (1991) s. 266.



Figur 1. IBES estimater fordelt på antallet af dage mellem estimatets beregning og årsregnskabsmeddelelsen.



Figur 2. IBES estimater fordelt på antallet af aktieanalytikere bag gennemsnitsberegningen.

For 17 af årsregnskabsmeddelelserne er det ikke muligt at finde et IBES estimat inden for et år før meddelelsetidspunktet, hvorfor de ikke medtages i den senere analyse af forventningsmodellen. Dermed foretages analysen kun på 132 årsregnskabsmeddelelser. Det er interessant at se nærmere på to aspekter af IBES estimaterne: hvor mange aktieanalytikere, der bidrager til det beregnede gennemsnit med et estimat, og hvor mange dage der er mellem beregningen af gennemsnittet og årsregnskabsmeddelelsen. Figur 1 og 2 belyser disse aspekter.

IBES estimaterne er beregnet kort tid før årsregnskabsmeddelelsen. Mens 30% er beregnet op til 14 dage før årsregnskabsmeddelelsen, er hele 98,5% beregnet inden for en måned op til meddelelsen. IBES estimaterne kan derfor forventes at indeholde en væsentlig del af den information, markedet har modtaget det forløbne år siden sidste årsregnskabsmeddelelse, og kan derfor forventes at danne et godt surrogat for markedets forventninger.

Godt en tredjedel af IBES estimaterne er baseret på estimater fra fem eller færre aktieanalytikere, mens to tredjedel er baseret på højst ti aktieanalytikere. Det er vanske-

ligt at drage nogen konklusion om kvaliteten af estimaterne på den baggrund, da den snarere afhænger af kvaliteten af den enkelte analytiker. Det er dog klart, at med få aktieanalytikere er det nemmere for et afvigende estimat at påvirke gennemsnittet.

5. Resultater

Dette afsnit præsenterer resultaterne af undersøgelsen. Først behandles resultaterne vedrørende årsregnskabsmeddelelsernes nyhedsværdi og markedets reaktionshastighed på en evt. nyhedsværdi. Herefter diskuteres, hvorvidt markedet i gennemsnit har haft realistiske forventninger. Det næste afsnit gennemgår resultaterne for forventningsmodellen. Til sidst diskuteres forskellen mellem lumped, uniform og trade-to-trade procedurerne, samt hvilken betydning det har at indføre mindre restriktive krav til data.

5.1 Nyhedsværdi og markedets reaktionshastighed

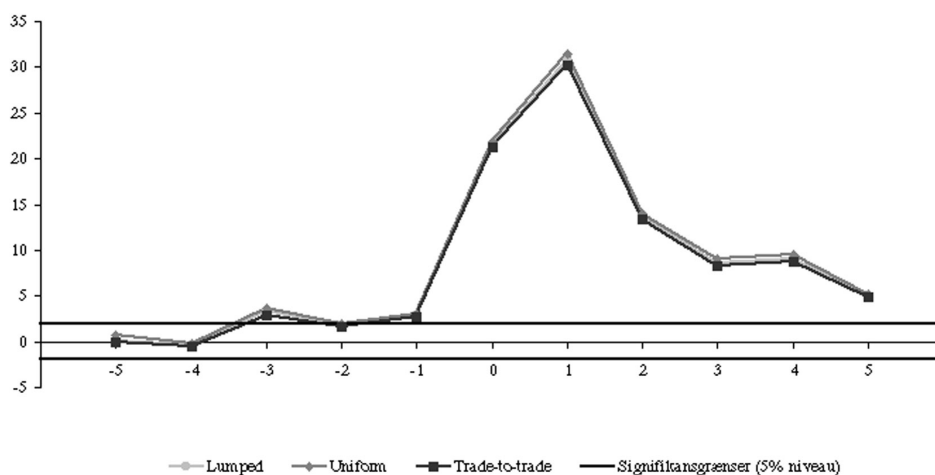
Som tidligere nævnt kan spørgsmålet om årsregnskabsmeddelelsernes nyhedsværdi, samt hvor hurtigt markedet reagerer på en evt. nyhedsværdi undersøges, vha. teststatistikken fra (2). Teststatistikens værdier i eventvinduet samt signifikansgrænserne ved et 5% niveau er vist i figur 3.

Det fremgår af figuren, at der uden tvivl er nyhedsværdi i årsregnskabsmeddelelserne. Markedet reagerer med voldsomme kursreaktioner på selve dagen for meddelelsen og endnu kraftigere dagen efter. Det kan derfor konkluderes, at meddelelserne indeholder relevant og uventet information for markedet.

Der er dog også signifikante værdier af teststatistikken på andre end disse to dage. Teststatistikken er signifikant i dag -3 og -1 samt i eventvindets sidste fire dage. Dermed udviser markedet signifikante kursreaktioner i det meste af eventvinduet. Det ses ydermere, at kurstilpasningen ikke er overstået på den sidste dag i eventvinduet. Yderligere undersøgelser, hvor eventvinduet udvides med flere dage efter årsregnskabsmeddelelserne, viser, at kurstilpasningen først ophører på den niende dag efter årsregnskabsmeddelelsen.¹⁶ Den langsomme reaktionshastighed bevirker, at det ikke kan konkluderes, at markedet er effektivt mht. årsregnskabsmeddelelser. Dog er markedseffektivitet stadig mulig, hvis den lange periode med kursjustering kan tilskrives, at markedet efter årsregnskabsmeddelelsen indsamler/modtager yderligere information. Den nye information vil give anledning til yderligere kursjusteringer, som fejlagtigt tilskrives reaktionshastigheden på årsregnskabsmeddelelserne.

Ligeledes fremgår det af figuren, at de tre kurver ligger så tæt, at det er vanskeligt at skelne dem fra hinanden. Dermed har det ikke betydning for resultaterne, hvilken af

16. Det skal bemærkes, at kravet om at aktien skal være handlet alle dage i eventvinduet bevirker, at stikprøvestørrelsen reduceres fra 149 til 135 meddelelser, når eventvinduet udvides fra [-5;5] til [-5;9].



Figur 3. Test på de gennemsnitlige kvadrede anormale afkast.

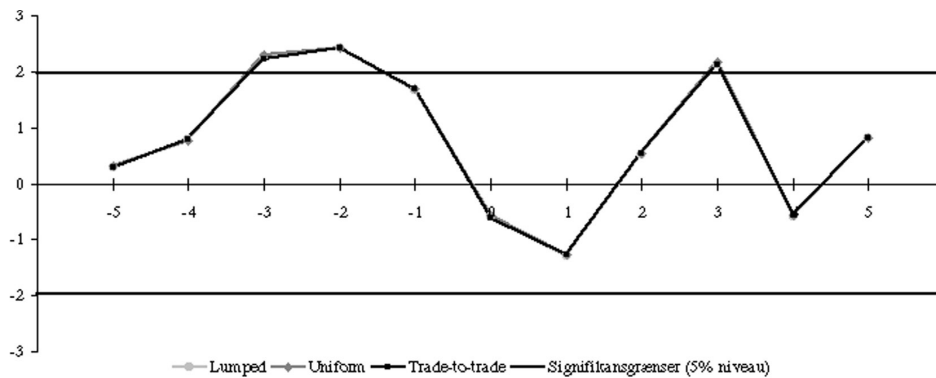
de tre forskellige procedurer, der anvendes. Procedurerne (lumped, uniform og trade-to-trade) er beskrevet i afsnit 3.1.2. En sandsynlig forklaring på den manglende forskel mellem procedurerne er, at resultaterne her kun er genereret for de mest omsatte aktier pga. de kriterier til handlen med en aktie, der er opstillet i afsnit 4. Denne forklaring vil blive undersøgt nærmere i afsnit 5.4, hvor kriterierne for, hvor ofte en aktie skal være handlet, lempes.

Sammenlignes resultaterne med Lønroth m.fl. (2000), påviser begge undersøgelser nyhedsværdi i årsregnskabsmeddelelserne. Der er derimod ikke samme overensstemmelse vedr. markedets reaktionshastighed. I Lønroth m.fl. (2000) er kursreaktionerne kun lige netop signifikante i dagene [3,5], hvorfor de konkluderer, at kurstilpasningen er overstået ved slutningen af eventvinduet. Som nævnt er det ikke tilfældet her. Kurstilpasningen foregår nu væsentligt langsommere end tidligere. Der er derfor tegn på, at markedseffektiviteten mht. årsregnskabsmeddelelser er forringet siden perioden 1993-1996.

5.2 Markedets gennemsnitlige forventninger

Da det nu er påvist, at årsregnskabsmeddelelserne indeholder nyhedsværdi, giver det også mening at undersøge, hvorvidt markedet har haft realistiske forventninger til indholdet eller nyhedsværdien i meddelelserne. Dette kan gøres ved at se på gennemsnittet af de standardiserede anormale afkast for alle selskaber til et givet tidspunkt i eventvinduet. Teststatistikken fra (3) er skildret i figur 4, mens tabel 2 gengiver de anormale og akkumulerede anormale afkast.

Af figuren kan det aflæses, at teststatistikken har signifikante værdier på dag -3, -2



Figur 4. Test på de gennemsnitlige standardiserede anormale afkast.

og 3 i eventvinduet. Det er derfor teoretisk muligt at tjene overnormal profit ved f.eks. at købe virksomhedernes aktier på årsregnskabsmeddelelsesdagen og sælge dem dag 3. Da figuren er gennemsnitstal, kan den overnormale profit dog kun opnås ved at udøve handelsstrategien på samtlige årsregnskabsmeddelelser, hvorfor det langt fra kan udelukkes, at den overnormale profit vil blive opvejet af transaktionsomkostninger.

Størrelsen af både de anormale og akkumulerede anormale afkast kan aflæses i tabel 2. Det fremgår, at det største anormale afkast kan opnås på dag 3 og er på ca. 0,5%. En handelsstrategi, der gik ud på at besidde samtlige 149 aktier i hele eventvinduet i denne periode ville have tjent et anormalt afkast på ca. 0,8%.

Det kan konkluderes, at markedet ikke i gennemsnit har haft realistiske forventninger til årsregnskabsmeddelelsernes indhold. Også dette er i modstrid med Lønroth m.fl. (2000), der konkluderer, at markedet i gennemsnit har haft realistiske forventninger i perioden 1993-1996.¹⁷ Konklusionerne om den langsommere kurstilpasning og manglen på realistiske gennemsnitlige forventninger viser hver for sig og specielt tilsammen, at markedet er blevet mindre effektivt mht. årsregnskabsmeddelelser, end det var i perioden 1993-1996. Dette er en interessant konklusion, da det må siges, at markedseffektiviteten dermed bevæger sig i den forkerte retning.

Datamaterialet kan indeholde både A- og B-aktier for en virksomhed, hvis begge aktieklasser opfylder de tidligere nævnte kriterier. Dette kan være problematisk, da det forstærker clustering problemet og dermed korrelationen i de anormale afkast på tværs

17. Lønroth m.fl. (2000) benytter en anden teststatistik, der i modsætning til den her anvendte er baseret på antagelsen om, at de anormale afkast har ens varians i estimationsperioden og eventvinduet. Forfatterne angiver selv den forøgede risiko for fejlagtigt at forkaste nulhypotesen, men da de ikke forkaster nulhypotesen, finder de det ikke nødvendigt at se nærmere på dette aspekt. Da denne undersøgelse derimod forkaster nulhypotesen, er det nødvendigt at anvende en teststatistik, der er robust overfor ændringer i variansen fra estimationsperioden til eventvinduet. Forskellen i anvendte teststatistikker påvirker dog ikke sammenligneligheden mellem de to undersøgelser og er ikke årsagen til, at denne undersøgelse forkaster den samme nulhypotese som Lønroth m.fl. (2000) accepterer.

Tabel 2. De anormale og akkumulerede anormale afkast.

Event dag	Lumped		Uniform		Trade-to-trade	
	Anormale afkast	Akk. anormale afkast	Anormale afkast	Akk. anormale afkast	Anormale afkast	Akk. anormale afkast
-5	-0,000131	-0,000131	-0,000085	-0,000085	-0,000145	-0,000145
-4	0,000433	0,000302	0,000479	0,000394	0,000483	0,000338
-3	0,003884	0,004185	0,003897	0,004291	0,003901	0,004238
-2	0,004397	0,008582	0,004416	0,008707	0,004422	0,008660
-1	0,002032	0,010614	0,002107	0,010813	0,002069	0,010730
0	-0,003253	0,007361	-0,003224	0,007589	-0,003260	0,007470
1	-0,004399	0,002962	-0,004321	0,003268	-0,004312	0,003158
2	0,001359	0,004321	0,001406	0,004675	0,001404	0,004562
3	0,005018	0,009339	0,005079	0,009753	0,005011	0,009572
4	-0,002621	0,006718	-0,002580	0,007173	-0,002667	0,006905
5	0,000997	0,007715	0,001044	0,008217	0,001053	0,007958

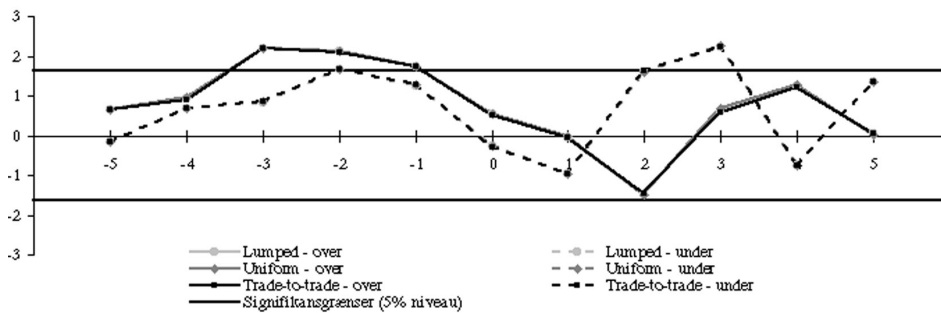
af årsregnskabsmeddelelserne. Det var ikke muligt ud fra databeskrivelsen i Lønroth m.fl. (2000) at konkludere, hvorvidt de har medtaget A-aktier. For at sikre, at årsagen til de forskellige resultater ikke skyldes forskel i håndteringen af A-aktier, blev A-aktier frasorteret og nye resultater genereret for den reducerede stikprøve på 144 årsregnskabsmeddelelser. Dette gav i midlertidig ingen ændring i resultaterne, hvorfor alle aktieklasser medtages i det følgende.

5.3 Forventningsmodellen

Forventningsmodellen antager som nævnt, at markedets forventninger er lig med gennemsnittet af en række aktieanalytikers forventning til selskabets earnings per share (eps) afgivet kort før årsregnskabsmeddelelsen. Forventningen kombineret med den i regnskabsperioden realiserede eps muliggør, at årsregnskabsmeddelelserne kan opdeles i to grupper, en gruppe med resultater over forventning og en gruppe med resultater under forventning. I den forbindelse er det nødvendigt at være opmærksom på, at IBES estimerne er for eps fra driftsrelaterede aktiviteter. Aktieanalytikerne har således ikke medregnet ekstraordinære poster i deres estimat på eps. For ikke at sammenligne to forskellige størrelser er det derfor nødvendigt, at de realiserede eps korrigeres for de ekstraordinære poster, inden årsregnskabsmeddelelserne opdeles i de to grupper. I/B/E/S databasen indeholder også realiserede eps korrigeret på denne måde, hvorfor data for realiserede eps i første omgang er hentet fra denne database.

Opdelingen resulterer i 66 meddelelser, hvor resultaterne er over forventning, og 65, hvor resultaterne ligger under forventning.¹⁸ Kan nyhedsværdien opsummeres i det

18. Der er én meddelelse, hvor estimatet på eps er lig med det realiserede eps, hvorfor denne meddelelse ikke er inkluderet i nogen af grupperne.



Figur 5. Test på de gennemsnitlige standardiserede anormale afkast fordelt på forventningsgruppe.

uventede eps samtidig med, at forventningsmodellen afspejler markedets forventningsdannelse, skal opdelingen være således, at der i gruppen med resultater over (under) forventning er anormale afkast, der er signifikant større (mindre) end nul. Om det er tilfældet, kan aflæses af figur 5, hvor teststatistikken J_t og signifikansgrænserne ved et 5% ensidigt niveau er angivet.

Figuren viser tydeligt, at den ønskede sammenhæng mellem de uventede eps og de anormale afkast ikke er til stede. Som forventet er der et signifikant positivt anormalt afkast for overforventningsgruppen (nemlig for dag -3, -2 og -1), men det er der også for underforventningsgruppen (for dag 3).

Sammenhængen kan også undersøges ved at teste på den daglige difference mellem de gennemsnitlige standardiserede anormale afkast for de to grupper. Resultaterne er vist i tabel 3. Teststatistikken er ved et 5% signifikansniveau kun signifikant forskelligt fra nul på dag 2. Her er differencen ydermere negativ, hvilket vil sige, at underforventningsgruppen har signifikant større afkast end overforventningsgruppen. På baggrund af tabel 3 og figur 5 må det konkluderes, at den forventede sammenhæng mellem de anormale afkast og de uventede eps ikke eksisterer.

Resultaterne er væsentlige anderledes end i Lønroth m.fl. (2000), og konklusionen er også anderledes end deres. Lønroth m.fl. (2000) finder otte dage med signifikante differencer, hvoraf fire er positive og fire er negative. Herudfra konkluderer de, at den forventede sammenhæng er dokumenteret. Det kan vel diskuteres om fire positive og fire negative differencer understøtter en positiv sammenhæng, men resultaterne er under alle omstændigheder anderledes end i nærværende studium, hvor kun én difference er signifikant og endog negativ. Indtil videre synes en fornuftig samlet konklusion på begge studier at være, at den forventede sammenhæng ikke eksisterer. Uanset fortolkningen af resultaterne, er det interessant at undersøge årsagen til forskellen mellem de to studier. Dette punkt forfølges i næste afsnit.

Tabel 3. *Difference mellem de gennemsnitlige anormale afkast for de to grupper.*

Event dag	Lumped		Uniform		Trade-to-trade	
	$DSAR_t$	D_t	$DSAR_t$	D_t	$DSAR_t$	D_t
-5	0,101685	0,582201	0,106035	0,593630	0,100785	0,584285
-4	0,024192	0,151387	0,026693	0,165935	0,020168	0,126669
-3	0,201435	0,978306	0,201994	0,966568	0,191294	0,941773
-2	0,066393	0,361268	0,068090	0,367066	0,065924	0,360691
-1	0,056046	0,299607	0,052862	0,281067	0,057295	0,308233
0	0,178767	0,573808	0,178368	0,568714	0,179014	0,576002
1	0,241631	0,650291	0,241305	0,643873	0,234979	0,635363
2	-0,614430	-2,167063*	-0,621075	-2,176156*	-0,611908	-2,167784*
3	-0,313704	-1,273313	-0,308737	-1,237383	-0,319223	-1,303621
4	0,358356	1,416902	0,364730	1,429139	0,349794	1,389504
5	-0,227508	-1,001381	-0,236317	-1,032865	-0,224596	-0,990464

Note: * angiver at teststatistikken er signifikant ved et 5% signifikansniveau.

5.3.1 Kilden til forskellen mellem studierne

Forskellen mellem resultaterne her og i Lønroth m.fl. (2000) kan naturligvis skyldes, at markedet har forandret sig siden Lønroth m.fl. (2000). Men en anden mulig forklaring er, at anvendelsen af forventningsmodellen her på et eller andet punkt adskiller sig fra anvendelsen i den tidligere undersøgelse. For eps estimeres vedkommende er der ingen metodologisk forskel, da begge studier benytter IBES estimerer for disse. Det er derfor interessant at se nærmere på de realiserede eps. Det fremgår af Lønroth m.fl. (2000), at de anvender Datastream til at fremskaffe de realiserede eps. Dette er klart en vigtig mulig kilde til forskelle, idet vi i ovenstående, som nævnt, har anvendt I/B/E/S. Derfor vil Datastream nu også blive anvendt her, for sammenlignelighedens skyld.

Nærmere eftersyn af data afslører fire problemer med Datastreams realiserede eps udtrykket vha. time series data metoden, idet de viser sig at adskille sig fra realiserede eps fra andre databaser.¹⁹ Det første problem er, at de realiserede eps i Datastream kun antager positive værdier eller nul. Er det realiserede eps negativ, sættes værdien i Datastream til nul. Dette resulterer i, at en række årsregnskabsmeddelelser fejlgrupperes.

19. Det er muligt at udtrække eps data fra Datastream på flere forskellige måder. Hele tidsrækker af data over flere år for flere virksomheder udtrækkes lettest vha. time series data metoden. Ved anvendelse af Companies Account Data metoden eller Profit and Loss Report metoden fås eps data, der adskiller sig mindre fra eps i andre databaser. Udtrækkes eps derimod vha. time series data metoden, adskiller de sig væsentligt fra eps i de andre databaser pga. de fire omtalte problemer. For at illustrere spændvidden i de resultater, der kan genereres på baggrund af de forskellige databaser og metoder, er times series data metoden fra Datastream anvendt her, og det er det resulterende datasæt, som »Datastream« referencen henviser til i det følgende. Anvendelsen af denne metode vises at give resultater, der svarer mest til dem i Lønroth m.fl. (2000).

<i>Sandt ukendt realiseret eps</i>		<i>> estimat</i>	<i>> estimat</i>
	<i>eps estimat</i>		
	<i>> 0</i>	<i>Korrekt behandling</i>	<i>Korrekt behandling</i>
	<i>< 0</i>	<i>Korrekt behandling</i>	<i>Fejlagtig behandling hvis Datastream</i>

Figur 6. Fejlgruppering som følge af, at de realiserede eps aldrig er nul i Datastream.

Er eps estimeret negativt, og det realiserede eps mindre end estimeret, bliver årsregnskabsmeddelelsen ud fra Datastream data fejlagtigt placeret i overforventningsgruppen, se figur 6. Det andet problem er, at der er tilfælde, hvor de realiserede eps i Datastream er korrigeret bagud, hvilket også kan resultere i fejlgrupperinger. Som eksempel på dette kan nævnes TDC, der i årsregnskabet for år 2000 ændrede eps for 1999 fra 16,23 kr. til 17,34 kr. pga. ændringer i regnskabspraksis. Et tredje problem er, at der ikke er konsistens mht. behandlingen af ekstraordinære poster. Hvorvidt de realiserede eps er med eller uden ekstraordinære poster synes at afhænge af, hvorledes den enkelte virksomhed opgør nøgletallet i årsregnskabet, hvorfor nogle realiserede eps er med og andre uden de ekstraordinære poster. Det fjerde og sidste problem er indtastningsfejl, eksempelvis optræder eps for TK Developments regnskabsår 1998/99 fejlagtigt som eps for både regnskabsperioden 1998/99 og 1999/00.

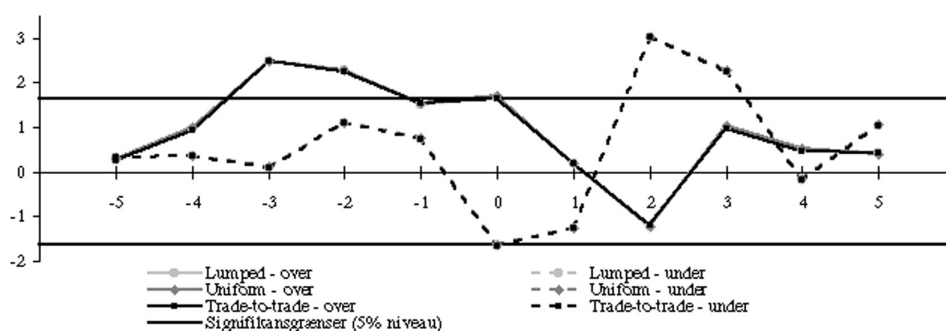
For at sikre resultaternes robusthed, er eps data også fremskaffet gennem Account Data.²⁰ Data fra Account Data (og I/B/E/S) adskiller sig fra data udtrukket fra Datastream vha. time series data metoden, idet de tillader negative realiserede eps. I Account Data er det muligt at vælge mellem fire resultatbegreber, når eps data udtrækkes. Default er resultatet efter ekstraordinære poster og efter skat. Herudover er data også udtrukket, hvor resultat før ekstraordinære poster og efter skat er anvendt. Alt i alt giver det således fire forskellige sæt data for de realiserede eps. Datasættene viser sig at være ret forskellige, og deres anvendelse resulterer i forskellige grupperinger af årsregnskabsmeddelelserne, som vist i tabel 4.

Anvendelsen af Datastream resulterer i, at langt flere meddelelser klassificeres som værende i overforventningsgruppen, end når de tre andre datakilder benyttes. Dette skyldes i høj grad problemet med, at negative værdier sættes lig nul i Datastream

20. Account Data er en regnskabsdatabase, der varetages af Handelshøjskolen i København.

Tabel 4. De forskellige datasæts grupperinger af årsregnskabsmeddelelserne.

Realiserede eps data kilde	Forventningsgruppen	
	Over	Under
I/B/E/S	67	68
Datastream	83	52
Account Data før ekstraordinære poster	68	67
Account Data efter ekstraordinære poster	63	72



Figur 7. Test på de gennemsnitlige standardiserede anormale afkast fordelt på forventningsgruppe.

(figur 6). Nærmere analyse af de fire datasæt afslører, at der er 38 årsregnskabsmeddelelser, hvor valget af datakilde er afgørende for, hvilken gruppe meddelelsen placeres i. De fire datasæt for de 38 meddelelser blev derfor sammenlignet med hinanden og med det pågældende årsregnskab. Sammenligningen resulterede i, at der er 12 tvivlstilfælde, som herefter frasorteres. For de resterende meddelelser anvendes I/B/E/S datasættet, da det vurderes, at de heraf følgende grupperinger er korrekte. Det datasæt, der fremkommer af frasorteringen, benævnes i det efterfølgende »I/B/E/S reduceret«.

Forventningsmodellen efterprøves derfor i fem forskellige datasæt, hvor de fire adskiller sig i datakilden for de realiserede eps, og den sidste kun består af 120 årsregnskabsmeddelelser. Resultaterne for de to datasæt baseret på Account Data adskiller sig ikke nævneværdigt fra ovenstående resultater for I/B/E/S datasættet, hvorfor de ikke præsenteres her. Det samme gør sig gældende for resultaterne fra I/B/E/S reduceret. De forkaster alle, at den forventede sammenhæng mellem de anormale afkast og det uventede eps eksisterer. Resultaterne for Datastream datasættet adskiller sig imidlertid fra de øvrige, som vist i figur 7 og tabel 5.

Figuren viser tydeligt forskel mellem de to grupper. I gruppen med resultater under forventning er det gennemsnitlige anormale afkast på dag 0 signifikant negativt

Tabel 5. *Difference mellem de gennemsnitlige anormale afkast for de to grupper.*

Event dag	Lumped		Uniform		Trade-to-trade	
	$DSAR_t$	D_t	$DSAR_t$	D_t	$DSAR_t$	D_t
-5	-0,016444	-0,091547	-0,012879	-0,070106	-0,01383	-0,077956
-4	0,048215	0,290430	0,051027	0,305378	0,042543	0,257177
-3	0,330341	1,570841	0,330130	1,546399	0,319801	1,541422
-2	0,079353	0,412667	0,082890	0,427213	0,076870	0,401881
-1	0,020766	0,099822	0,020744	0,099250	0,023048	0,111382
0	0,801386	2,463510*	0,804530	2,457503*	0,799730	2,464160*
1	0,444944	1,169779	0,454366	1,184564	0,440091	1,162474
2	-0,734159	-2,534306*	-0,744644	-2,554267*	-0,734981	-2,549061*
3	-0,215645	-0,846948	-0,218602	-0,848072	-0,223903	-0,884684
4	0,116656	0,446004	0,120344	0,455925	0,109832	0,421967
5	-0,163475	-0,698613	-0,170872	-0,725040	-0,161945	-0,693439

Note: * angiver at teststatistikken er signifikant ved et 5% signifikansniveau.

(p-værdi ved trade-to-trade procedure: 4,8%). Gruppen har dog også to dage efter meddelelsen, hvor de anormale afkast er signifikant større end nul. Overforventningsgruppen har signifikant positive anormale afkast i dagene -3, -2 og 0. De signifikante reaktioner, der forekommer i markedet, har således med undtagelse af dag 2 og 3 for underforventningsgruppen de »rigtige« fortegn.

Teststatistikken fra (4) er angivet i tabel 5. Ved et 5% signifikansniveau er den signifikant forskellig fra nul på dag 0 og 2. På dag 0 er differencen ydermere positiv, hvilket vil sige, at overforventningsgruppen har signifikant større afkast end underforventningsgruppen. Det modsatte er dog gældende for dag 2, hvilket sammen med de to dage med signifikant positive anormale afkast for underforventningsgruppen er problematisk. En mulig forklaring er, at markedet i første omgang overreagerer på den dårlige information, hvorfor der sker en positiv justering af kursen i dagene efter overreaktionen. En anden relateret forklaring er, at virksomheden i dagene efter udsendelsen af den dårlige årsregnskabsmeddelelse forsøger at sende markedet positive signaler.

En sammenligning af figur 7 og tabel 5, hvor Datastream er anvendt, med figur 5 og tabel 3, der benyttede I/B/E/S, viser, at brugen af forskellige datakilder for de realiserede eps kunne være en mulig kilde til forskellen mellem de to studiers resultater. Ved anvendelse af Datastream finder vi, ligesom Lønroth m.fl. (2000), at 50% af de signifikante værdier understøtter den forventede positive sammenhæng mellem de anormale afkast og det uventede eps (Lønroth m.fl. (2000) havde dog 8 signifikante værdier på 5% niveau imod 2 her). På en sådan baggrund konkluderer Lønroth m.fl. (2000), at forventningsmodellen synes mere korrekt end en naiv model, hvor forventningen sættes lig sidste års resultat. Dette krav virker imidlertid for blødt. For at kaldes kor-

rekt, må modellens forudsigelser om fortegnet på de anormale afkast i det mindste være korrekte oftere end de er forkerte.

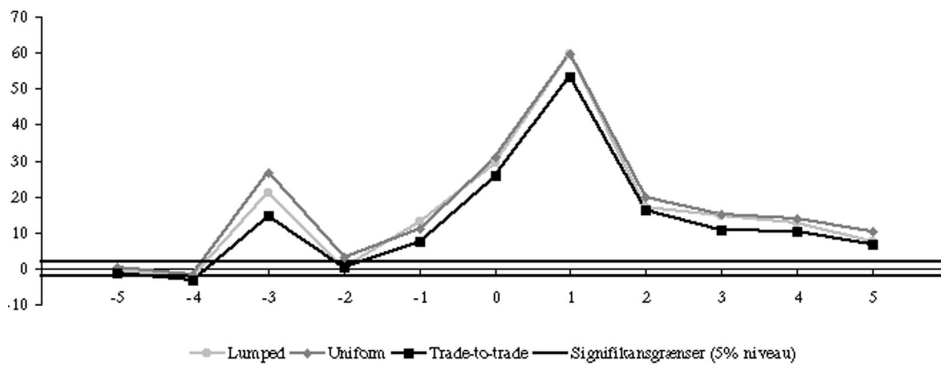
En del af forklaringen på de to studiers forskellige resultater kunne således være anvendelsen af forskellige datakilder,²¹ og ikke alene, at de to studier betragter forskellige tidsperioder. Eps data fra Datastream (time series data metoden) er behæftet med fire problemer, der alle kan give anledning til fejlgrupperinger af årsregnskabsmeddelelserne. Disse problemer er så vidt vides ikke til stede i I/B/E/S datasættet, hvorfor resultaterne baseret på dennes anvendelse synes mest pålidelige. Pålideligheden forstærkes yderligere af, at anvendelse af Account Data giver resultater, der ikke adskiller sig væsentligt fra resultaterne ved anvendelse af I/B/E/S. Sammenholdes alle disse forhold synes det vanskeligt at drage nogen anden konklusion, end at den forventede positive sammenhæng mellem de anormale afkast og det uventede eps ikke eksisterer. En konklusion, der således også synes gældende for den periode, der undersøges i Lønroth m.fl. (2000).

5.4 De tre procedurer

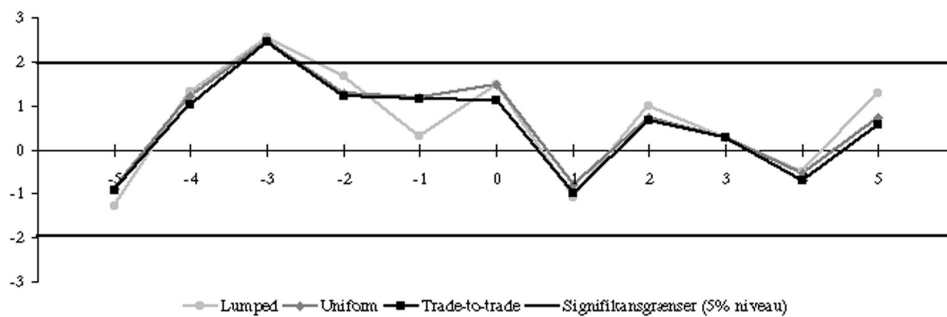
Udover at undersøge markedets reaktion på årsregnskabsmeddelelser, har et af formålene været at afdække, hvilken betydning anvendelse af forskellige procedurer til behandling af »tynde« aktier har for konklusionerne. Som det fremgår af de foregående figurer og tabeller (se f.eks. figur 3), er der ikke nogen nævneværdig forskel på resultaterne ved brug af forskellige procedurer i undersøgelsen. De tre kurver har i de fleste tilfælde ligget så tæt på hinanden, at det næsten ikke har været muligt at skelne dem fra hinanden. Det kan lede en til at drage den konklusion, at det er uden betydning, hvilken procedure, der vælges. En anden sandsynlig mulighed er dog, at de krav, der stilles til data, jf. afsnit 4, fjerner forskellen mellem procedurerne, idet de tyndeste aktier frasorteres.

For at undersøge, om dette er tilfældet, lempes kravene, og analyserne gentages. De nye krav, der anvendes, er identiske med de forrige krav, blot med den forskel, at aktien ikke længere skal være handlet hver dag i eventvinduet, men i stedet blot skal være handlet enten den sidste dag i eventvinduet eller mindst én gang i perioden efter eventvinduet. Hermed øges antallet af observationer fra 149 til 317. Af hensyn til teststatistikkerne er det ikke muligt at anvende trade-to-trade proceduren i eventvinduet, hvorfor trade-to-trade resultaterne er baseret på en anvendelse af trade-to-trade proceduren i estimationsperioden og den uniforme procedure i eventvinduet. Resultaterne for beg-

21. Det skal bemærkes, at Frank Thinggaard jf. efterfølgende personlig kommunikation med forfatteren ikke husker, hvilken metode data i Lønroth m.fl. (2000) er udtrukket efter, men angiver at data indeholder negative realiserede eps. Måske er forskellen mellem de anvendte datakilder ikke så stor som antydnet ved brug af data fra Datastream udtrukket vha. time series data metoden, men det virker sandsynligt, at visse forskelle kan være opstået i forbindelse med selve udtrækningen af data fra Datastream.



Figur 8. Test på de gennemsnitlige kvadrerede anormale afkast.



Figur 9. Test på de gennemsnitlige standardiserede anormale afkast.

ge sæt af krav er illustreret i figur 8 og 9, mens de anormale og akkumulerede anormale afkast er vist i tabel 6.

Af figur 8 ses det, at kurverne for de tre procedurer under de nye krav stadig følger hinanden, men at der er større distance mellem dem, end tilfældet var tidligere i figur 3. Hermed får valg af procedure betydning for, om de teststatistikker, der har p-værdier i nærheden af det valgte signifikansniveau, er signifikante. Markedets reaktion synes at være voldsommere under de nye krav, der medtager mindre omsatte aktier. En mulig forklaring er, at nyhedsværdien i de mindre omsatte aktiers årsregnskabsmeddelelser er relativt større, da der ikke er så meget fokus på disse aktier som på de meget omsatte.

Ligeledes illustrerer figur 9, at de nye krav bevirker en større forskel mellem de tre procedurer. Sammenlignes i stedet de to sæt krav er specielt dag -2 og 3 i figuren be-

Tabel 6. De anormale og akkumulerede anormale afkast.

Event dag	Lumped		Uniform		Trade-to-trade	
	Anormale afkast	Akk. anormale afkast	Anormale afkast	Akk. anormale afkast	Anormale afkast	Akk. anormale afkast
-5	-0,002298	-0,002298	-0,001533	-0,001533	-0,001925	-0,001925
-4	0,000674	-0,001624	0,000982	-0,000551	0,000588	-0,001338
-3	0,004937	0,003313	0,005028	0,004477	0,004711	0,003374
-2	0,001407	0,004720	0,001418	0,005894	0,001026	0,004400
-1	0,000547	0,005267	0,000903	0,006797	0,000619	0,005019
0	0,001053	0,006320	0,001123	0,007920	0,000817	0,005835
1	-0,003873	0,002447	-0,003057	0,004863	-0,003422	0,002413
2	0,001100	0,003547	0,000649	0,005512	0,000376	0,002789
3	0,000213	0,003760	0,000044	0,005555	-0,000235	0,002554
4	-0,002104	0,001656	-0,002005	0,003550	-0,002330	0,000224
5	0,001281	0,002937	0,000648	0,004198	0,000313	0,000537

mærkelsesværdige, da der under de nye krav ikke længere er et gennemsnitligt anormalt afkast, der er signifikant forskelligt fra nul. Under de nye krav er al mulighed for at tjene en overnormal profit nu henlagt til før årsregnskabsmeddelelsen, hvilket gør det vanskeligere, men ikke umuligt, idet datoen for årsregnskabsmeddelelsen fremgår af finanskalenderen og ofte annonceres i tidsrummet op til selve meddelelsen.

Af tabel 6 fremgår det, at det største anormale afkast stadig er af størrelsesorden 0,5%, men nu kan opnås på dag -3 i modsætning til dag 3 i tabel 2. De akkumulerede anormale afkast er stigende frem til dag 0, hvor de er maksimeret med en værdi på ca. 0,6%-0,8%.

Sammenlignes de tre procedurer, har valget mellem dem i de to valgte sæt krav ikke betydning for de overordnede konklusioner, som i hvert enkelt tilfælde tyder på ineffektivitet. Derimod synes det ikke at være uden betydning, hvilke krav, der stilles til data (f.eks. skifter signifikansen for dag -2 og 3). Såfremt der bruges en procedure, der kan håndtere de mindre omsatte aktier, forekommer det mest rimeligt at benytte de reducerede krav, da de giver resultater, der er gældende for en større del af markedet og dermed bedre kan generaliseres. Resultaterne viser det uheldige i, at lignende undersøgelser opstiller restriktive og varierende krav til data uden diskussion af, hvilken betydning kravene har for resultaterne. Det er problematisk at sammenligne undersøgelser, der bruger forskellige krav, når resultaterne afhænger af kravene.

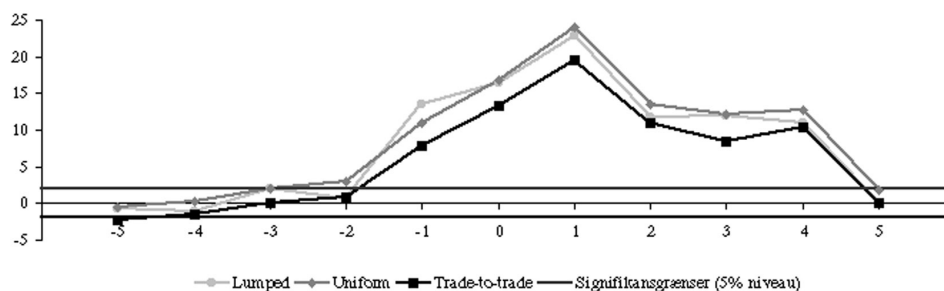
6. Andre meddelelser

De to ovenstående sæt af resultater har hver for sig og tilsammen givet et billede af et dansk aktiemarked, der ikke er effektivt mht. årsregnskabsmeddelelser. Da konklusionen både er i modstrid med teorien om kapitalmarkedets effektivitet og med kon-

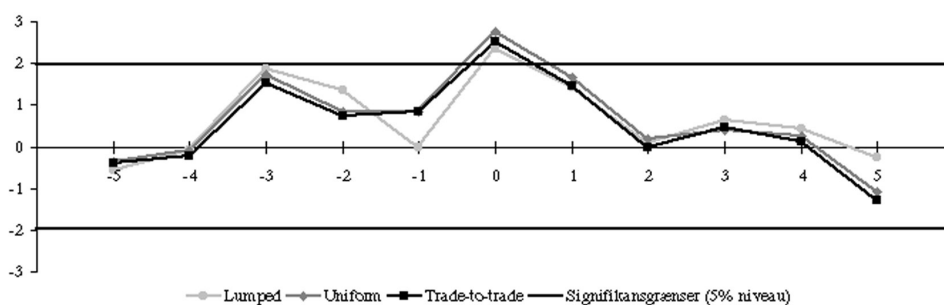
Tabel 7. Andre meddelelser i eventvinduet.

Meddelelse vedrørende:	Event dag											I alt
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4	5	
Ordinær generalforsamling	2	2	3	-	-	3	2	2	3	8	7	32
Opkøb/frasalgs af virksomhed/ andel i virksomhed	1	-	5	1	1	7	-	2	2	4	2	25
Årsregnskab § 29 meddelelse	-	-	-	-	-	16	2	1	-	2	1	22
Supplement/rettelse til årsregnskabsmeddelelse	3	-	1	-	3	-	3	3	-	3	3	19
Ændring i ledelse	-	-	-	-	-	10	6	-	-	-	-	16
Tilbageført fra/overført til observationslisten	-	-	-	-	-	4	7	1	-	1	-	13
Dato for årsregnskabsmeddelelse	-	-	-	-	2	8	2	-	-	-	-	12
Strategisk samarbejde	6	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	9
Stor ordre/aftale om levering	1	-	-	-	5	-	-	-	-	2	1	9
Investor relations	1	-	-	2	1	1	1	-	-	-	1	7
Finanskalender	-	1	3	-	2	-	-	1	-	-	-	7
Kapitalforhøjelse/-nedsættelse § 28 meddelelse	-	1	1	-	-	2	-	-	-	1	-	5
Kommentar til/præcisering af presseomtale	-	-	-	1	-	-	-	3	-	1	-	5
Stor investering	1	-	-	-	-	-	1	1	-	-	1	4
Anmodning om børspause	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	4
Fusion	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	3
Trafikstatistik/rettelse til trafikstatistik	-	-	-	-	2	1	-	-	-	-	-	3
Indkaldelse/forløb ekstraordinær generalforsamling	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2	-	3
Stærk kreditvurdering	-	-	1	-	-	-	-	1	-	-	-	2
Vil ikke offentliggøre kvartalsrapporter	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	2
Konvertible obligationer	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	1	2
Juridiske afgørelser	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1	-	2
Rationaliseringer	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	1
Vedtægter	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	1
Skærper sit finansielle beredskab	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Starter klinisk afprøvning tidligere end beregnet	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
I alt	15	6	17	6	17	61	28	15	6	27	19	217

klusionen i Lønroth m.fl. (2000), er det naturligt at undersøge, hvor robuste resultaterne er. Det er i den sammenhæng interessant at se nærmere på den tidligere nævnte implicite antagelse om, at der ikke i eventvinduet er andre virksomhedsspecifikke påvirkninger end selve årsregnskabsmeddelelsen. Den langsomme reaktionshastighed kan enten skyldes, at markedet er ineffektivt, eller at markedet modtager yderligere information omkring tidspunktet for årsregnskabsmeddelelsen. Ligeledes kan de gennemsnitlige standardiserede anormale afkast tænkes at være signifikant forskellige fra



Figur 10. Test på de gennemsnitlige kvadrerede anormale afkast.



Figur 11. Test på de gennemsnitlige standardiserede anormale afkast.

nul, fordi markedet samtidig reagerer på årsregnskabsmeddelelserne og på en blandet masse af andre meddelelser.

Derfor undersøges det her, om de ovenstående resultater skyldes, at virksomhederne afgiver andre fondsbørsmeddelelser i forbindelse med årsregnskabsmeddelelserne. Givet datoen for en virksomheds årsregnskabsmeddelelse anvendes Stockwise til at fremskaffe samtlige andre fondsbørsmeddelelser afgivet af den pågældende virksomhed i eventvinduet. De andre meddelelser viser sig at være ret almindelige og mangfoldige. De omhandler alle events, lige fra indkaldelser til ordinære generalforsamlinger, og til at en klinisk afprøvning startes tidligere end beregnet. Der foretages ingen vurdering af, hvorvidt aktiemarkedet kan tænkes at reagere på en given meddelelse eller ej, da en sådan vurdering ville blive meget subjektiv. I stedet frasorteres samtlige årsregnskabsmeddelelser med andre fondsbørsmeddelelser i eventvinduet.

I alt forekommer der 217 andre fondsbørsmeddelelser i eventvinduerne. For en given virksomhed kan der dog være flere andre meddelelser i tidsrummet omkring års-

Tabel 8. De anormale og akkumulerede anormale afkast.

Event dag	Lumped		Uniform		Trade-to-trade	
	Anormale afkast	Akk. anormale afkast	Anormale afkast	Akk. anormale afkast	Anormale afkast	Akk. anormale afkast
-5	-0,001998	-0,001998	-0,001062	-0,001062	-0,001565	-0,001565
-4	-0,000907	-0,002905	-0,000378	-0,001440	-0,000903	-0,002468
-3	0,004846	0,001941	0,004369	0,002929	0,003887	0,001419
-2	0,002005	0,003946	0,002128	0,005057	0,001647	0,003066
-1	-0,000483	0,003463	0,000693	0,005750	0,000300	0,003366
0	0,004648	0,008111	0,005945	0,011695	0,005645	0,009011
1	0,004453	0,012565	0,004637	0,016332	0,004303	0,013314
2	-0,001910	0,010655	-0,001764	0,014568	-0,002139	0,011175
3	0,001188	0,011842	0,000722	0,015290	0,000382	0,011557
4	0,000377	0,012219	0,000202	0,015492	-0,000150	0,011407
5	-0,001031	0,011188	-0,002666	0,012826	-0,003115	0,008292

regnskabsmeddelelsen, hvorfor de 217 andre meddelelser bevirker en frasortering på 145 årsregnskabsmeddelelser, således at der er 172 meddelelser tilbage i datasættet med de reducerede krav fra afsnit 5.4. I tabel 7 er samtlige 217 andre meddelelser opdelt efter kategori og efter hvilken event dag, meddelelsen kommer på. Det ses af tabellen, at mange typer af events er jævnt fordelt før, på og efter datoen for årsregnskabsmeddelelsen. Ændringer i ledelsen meddeles tidligst på selve dagen for årsregnskabsmeddelelsen. Andre vigtige meddelelser, f.eks. om opkøb/frasalg af virksomheder, sker lige så hyppigt før som efter årsregnskabsmeddelelsen.

Resultaterne af frasorteringen af de 145 årsregnskabsmeddelelser er gengivet i figur 10 og 11 samt tabel 8. Som det ses i figur 10, er der stadig tydelige tegn på, at årsregnskabsmeddelelserne indeholder nyhedsværdi. Sammenlignet med før er der dog knap så mange dage, hvor teststatistikken antager signifikante værdier. Markedets reaktion på årsregnskabsmeddelelserne synes således at være ophørt på dag 5. Dette indikerer, at en del af den tidligere langsomme reaktionshastighed skal tilskrives, at der efter årsregnskabsmeddelelsen forekommer andre fondsbørsmeddelelser, der giver markedet yderligere information. Det kan dog stadig diskuteres, om en reaktionstid på fire dage er forenelig med, at markedet er effektivt mht. årsregnskabsmeddelelser.

Det ses af figur 11, at frasorteringen af årsregnskabsmeddelelser med andre meddelelser i eventvinduet ikke bevirker, at de gennemsnitlige standardiserede anormale afkast ophører med at være signifikant forskellige fra nul. Det er således ikke forekomsten af de blandede meddelelser, der forårsager undersøgelsens bemærkelsesværdige resultater. I stedet synes frasorteringen at bevirke, at markedets reaktion på årsregnskabsmeddelelserne fremtræder endnu tydeligere.

Af tabel 8 fremgår det, at de anormale afkast ved anvendelse af uniform og trade-to-trade procedurerne nu er størst på dag 0 med en værdi på ca. 0,6%. Frasorteringen af de andre fondsbørsmeddelelser bevirker en stigning i de akkumulerede anormale afkast, der nu er maksimeret ved ca. 1,3%-1,6% afhængig af proceduren.

Kombinationen af den fire dage lange reaktionstid og den vedvarende mulighed for at tjene en overnormal profit baseret på årsregnskabsmeddelelsesdagen bevirker, at markedet stadig ikke kan karakteriseres som værende effektivt mht. årsregnskabsmeddelelser. Da dette nu er bekræftet på baggrund af tre væsentligt forskellige stikprøver, synes konklusionen at være robust.

7. Konklusion

Denne artikel har undersøgt aktiemarkedets effektivitet mht. årsregnskabsmeddelelser, samt sammenhængen mellem de anormale afkast og det uventede eps, målt vha. en forventningsmodel. Endvidere har artiklen belyst, hvorledes forskellige datakrav og procedurer til håndtering af lav handelsfrekvens påvirker resultaterne. Datamaterialet er årsregnskabsmeddelelser offentliggjort på Københavns Fondsbørs i perioden 1999 til 2001. Undersøgelsen er foretaget efter den velkendte eventstudie metode.

Undersøgelsen har afdækket, at der er nyhedsværdi i årsregnskabsmeddelelserne, men at markedets reaktionshastighed på meddelelserne er forholdsvis lav. Yderligere har markedet ikke i gennemsnit realistiske forventninger til indholdet i meddelelserne, hvorfor det er muligt at opnå overnormal profit ved at udnytte mekaniske handelsstrategier omkring meddelelsetidspunktet. Resultaterne leder til den konklusion, at markedet er ineffektivt mht. årsregnskabsmeddelelser, samt at effektiviteten er faldet siden perioden 1993-1996, hvor Lønroth m.fl. (2000) foretog en lignende undersøgelse. Konklusionen vises at være robust over for tilstedeværelsen af andre fondsbørsmeddelelser i tidsrummet omkring årsregnskabsmeddelelserne.

Resultaterne afslører, at der ikke er den forventede positive sammenhæng mellem de anormale afkast og det uventede eps. De anormale afkast er signifikant positive for både positive og negative værdier af uventede eps, når de realiserede eps fremskaffes gennem I/B/E/S databasen og Account Data. Resultaterne, men ikke konklusionen, adskiller sig ved anvendelse af realiserede eps fra Datastream udtrukket vha. time series metoden, der dog påvises at være behæftet med fire fejlkilder, som alle forringer pålideligheden af resultaterne.

En test af sammenhængen mellem de anormale afkast og det uventede eps er en simultan test af, hvorvidt nyhedsværdien i årsregnskabsmeddelelsen kan forklares med årets resultat, og om den opstillede forventningsmodel er et godt surrogat for markedets forventningsdannelse. At den ønskede sammenhæng ikke eksisterer, indikerer således, at én eller begge ovenstående antagelser ikke er gældende for det danske aktie-

marked. Denne konklusion er i modstrid med lignende amerikanske undersøgelser, som f.eks. Fried og Givoly (1982) og Hughes og Ricks (1987). Der er derfor behov for yderligere forskning til at afklare, hvilke faktorer, der karakteriserer nyhedsværdien i årsregnskabsmeddelelserne, samt hvilke forventningsmodeller, der kan anvendes til at beskrive det danske marked.

Til sidst viser undersøgelsen, at resultaterne er følsomme over for hvilke krav, der stilles til omfanget af handel med en aktie. Samtidig vises det, at valget af procedure til håndtering af »tynde« aktiemarkeder kun har betydning, når kravene til handel er minimale. Følsomheden over for datakravene har betydning for fortolkningen, for sammenligneligheden med den eksisterende litteraturs resultater og for udformningen af fremtidige forskningsprojekter på området.

Litteratur

- Armitage, S. 1995. Event Study Methods and Evidence on their Performance. *Journal of Economic Surveys*, 8 (4), 25-52.
- Ball, R. og P. Brown. 1968. An Empirical Evaluation of Accounting Income Numbers. *Journal of Accounting Research*, 6 (2), 159-78.
- Beaver, W. H. 1968. The Information Content of Earnings Announcements. *Journal of Accounting Research*, 6, 67-92
- Beaver, W. H. 1998. *Financial Reporting – An Accounting Revolution*. Prentice Hall.
- Benston, G. J. 1967. Published Corporate Accounting Data and Stock Prices. *Empirical Research in Accounting: Selected Studies*, 1967, Supplement til vol. 5 Journal of Accounting Research 1-54
- Berry, D. og B. Lindgren. 1996. *Statistics: Theory and Method*. Duxbury Press.
- Brown, S. J. og J. B. Warner. 1985. Using Daily Stock Returns – The Case of Event Studies. *Journal of Financial Economics*, 14, 3-31.
- Boehmer, E., J. Musumeci og A. Poulsen. 1991. Event-study Methodology under Conditions of Event-induced Variance. *Journal of Financial Economics*, 30, 253-72.
- Bowman, R. G. 1983. Understanding and Conducting Event Studies. *Journal of Business Finance and Accounting*, 10 (4), 561-84.
- Campell, J. Y., A. W. Lo og A. C. MacKinlay. 1997. *The Econometrics of Financial Markets*. Princeton University Press.
- Dyckman, T., D. Philbrick og J. Stephan. 1984. A Comparison of Event Study Methodologies Using Daily Stock Returns: A Simulation Approach. *Journal of Accounting Research*, 22 Supplement, 1-30.
- Fried, D. og D. Givoly. 1982. Financial Analysts' Forecasts of Earnings: A Better Surrogate for Market Expectations. *Journal of Accounting and Economics*, 4, 85-107.
- Hughes, J. og W. Ricks. 1987. Associations between Forecast Errors and Excess Returns Near to Earnings Announcements. *Accounting Review*, 62 (1), 158-75.
- Kallunki, J-P. 1996. Stock Returns and Earnings Announcements in Finland. *The European Accounting Review*, 5 (2), 199-216.
- Lev, B. 1989. On the Usefulness of Earnings and Earnings Research: Lessons and Directions from Two Decades of Empirical Research. *Journal of Accounting Research*, 27, 153-92.
- Lønroth, H. L., P. F. Møller og F. Thinggaard. 2000. Årsregnskabsmeddelelser – aktiemarkedets effektivitet og dets forventninger. *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, 1, 189-204.
- Maynes, E. og J. Rumsey 1993. Conducting event studies with thinly traded stocks. *Journal of Banking and Finance*, 17, 145-57.

- Patell, J. M. 1976. Corporate Forecasts of Earnings Per Share and Stock Price Behavior: Empirical Test. *Journal of Accounting Research*, 14 (2), 246-76.
- Strong, N. 1992. Modelling Abnormal Returns: A Review Article. *Journal of Business Finance and Accounting*, 19 (4), 533-53.
- Sørensen, B. G. 1982. Regnskabsinformation og aktiemarkedets effektivitet: En empirisk analyse. *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, 2, 223-41.
- Årsregnskabsloven. Lovbekendtgørelse nr. 526 af 17. juni 1996.

Ejerskab og kontrol i små og mellemstore virksomheder

Morten Bennedsen

Institut for Nationaløkonomi, Handelshøjskolen i København og Centre for Economic and Business Research (www.cebr.dk). Email: mb.eco@cbs.dk. WEB: <http://www.cbs.dk/staff/mortenbennedsen>.

SUMMARY: This paper presents a short survey of recent research on the governance of closely held corporations, focusing on the strategic choice of ownership structure, the creation of family firms and the role of the board in such corporations. Attention is paid to the policy implications of the research results.

1. Indledning

Antallet af små og mellemstore virksomheder, der ikke bliver handlet på en fondsbørs, er omkring 80.000 i Danmark og flere millioner i EU. Disse virksomheder udgør en væsentlig andel af det fremtidige vækstgrundlag: Det er her, de fleste iværksættere høster værdifulde erfaringer. De dækker en betydelig andel af det samlede antal beskæftigede i den private sektor, og det er blandt disse virksomheder, vi ofte ser nye produkter og nye industrier tage form.

På den baggrund er det overraskende, at der såvel i Danmark som internationalt er en meget lille indsigt i, hvad der driver disse virksomheder og hvilke selskabsstyringsmæssige vilkår, de opererer under. Er der systematik i deres ejerskabsstrukturer? Er der sammenhæng mellem kontrolallokering og fordeling af ejerskab? Hvor udbredt er familieejerskabet, og hvordan er det organiseret? Hvilke fordele og hvilke ulemper indebærer det, at unoterede selskaber styres og ejes af en familie? Hvad er forholdet mellem virksomhedens ejere, den daglige ledelse og bestyrelsen?

Denne lille oversigtsartikel beskriver en række nye forskningsresultater omkring disse emner. Af pladsmæssige hensyn fokuseres der på tre emner: ejerskabsstrukturer, familiekontrol og bestyrelsens rolle.

Der er en række grunde til, at en øget indsigt i, hvordan små og mellemstore selskaber styres, er vigtig: For det første giver det en øget forståelse for den fremtidige virk-

Denne korte oversigtsartikel er baseret på mit foredrag »Selskabsstyring i unoterede virksomheder« afholdt på Nationaløkonomisk Forenings Årsmøde på Koldinghus den 9. og 10. januar 2004. Mange af de i artiklen nævnte resultater er baseret på arbejder, der tidligere har været trykt i dette tidsskrift, se Bennedsen og Nielsen (2001) og (2002). Jeg takker Hans Christian Kongsted, Kasper Nielsen og Daniel Wolfenzon for brug af fælles arbejde og Steen Thomsen og en anonym referee for mange indsigtsfulde kommentarer og forslag.

somheds- og erhvervsudvikling i Danmark og i andre lande. Små- og mellemstore virksomheder udgør en stor del af vækstpotentialet i danske virksomheder. Er der selskabsstyringsmæssige mekanismer, der begrænser væksten i sådanne virksomheder. F.eks. ved vi meget lidt om hvorvidt familieejerskabet er en optimal måde at organisere en virksomhed, eller om der måske ligger indbyggede vækst- og udviklingsbegrænsninger i denne ejerskabsform.

For det andet vil det kunne danne et grundlag for en mere målrettet indsats overfor at gøre disse virksomheder mere værdiskabende. F.eks. er det væsentligt at forstå strukturen og mekanismerne i familieejerskabet for effektivt at kunne foreslå politiske initiativer, der vil være med til at gøre familievirksomhederne mere effektive. Et centralt emne her er hvor restriktiv en regulering af ejerskabs- og kontrolstrukturer i unoterede virksomheder, der er ønskelig.

For det tredje kan en større indsigt danne et grundlag for at belyse hvad god og dårlig selskabsstyring er i små og mellemstore virksomheder, f.eks. gennem udarbejdelsen af anbefalinger specifikt rettet mod disse virksomheder, som en parallel til *Nørby*-udvalgets kodeks for god selskabsledelse i noterede virksomheder. Et centralt punkt i sådanne kodeks er, hvordan virksomhedens bestyrelse organiseres mest effektivt.

Den økonomisk baserede teoretiske selskabsstyringslitteratur har stort set udelukkende været fokuseret på store noterede, fortrinsvis amerikanske, virksomheder, se oversigtsartikler af Shleifer og Vishny (1997) og Becht, Bolton og Roell (2003). Der har været et par enkelte retsøkonomiske bidrag, der har fokuseret på hvilke konfliktpotentialer, der er i små unoterede selskaber med meget få ejere, se Easterbrook og Fischel (1986), (1991) og O'Neals (1987). Et centralt tema i disse studier er muligheden for »deadlocks«, i.e. situationer, hvor konflikter mellem ejere blokerer for effektiv beslutningstagning i små virksomheder. Denne retsjuridiske tilgangsvinkel er stærkt inspireret af de mange sager, der findes, hvor konflikten mellem ejere ender i omkostningsfulde retssager, der ofte er ødelæggende for virksomhedens fortsatte drift, se Levy versus Markal Sales Corporation (1994) for et illustrativt eksempel herpå. Denne tankegang inspirerede også det første teoretiske økonomiske bidrag, Bennedsen og Wolfenzon (2000), som jeg kigger nærmere på i næste afsnit. Den empiriske forskning inden for selskabsstyring i små og unoterede selskaber er ligeledes i sin begyndelse. Indtil videre har de få eksisterende studier været landestudier, der har prøvet at afdække ejerskabets organisering, se f.eks. bøger af Gurgler (2001) og Barca og Becht (2001).

2. Ejerskabsstrukturer¹

Teorier om ejerskabsstrukturer har fokuseret på betydningen af ejerskabskoncentra-

1. Dette afsnit bygger primært på Bennedsen og Wolfenzon (2000), Bennedsen og Nielsen (2001) og Bennedsen, Fosgerau og Nielsen (2003).

tion. Lidt forsimplet har der været en diskussion af to ejerskabstyper blandt noterede selskaber: den »anglo-saxiske« virksomhedsstruktur med mange små ejere og en stærk ledelse versus den kontinentaleuropæiske virksomhedsstruktur med store kontrollerende aktionærer, der ofte er deltagende i den daglige ledelse, se teoretiske bidrag fra Berle og Means (1932), Jensen og Meckling (1976), Shleifer og Vishny (1986) og empiriske bidrag fra bl.a. Demsetz og Lehn (1985) og Morck, Shleifer og Vishny (1988).

Det unoterede selskab er karakteriseret ved, at der er få store ejere og et fravær af et aktivt marked for ejerskabsandele. Ejerskabsstrukturen er således meget koncentreret og kontrollerende ejere er ofte en del af eller i tæt kontakt med den daglige ledelse. Det væsentligste selskabsstyringsmæssige problem er derfor, om der er – eller potentielt kan opstå – konflikter mellem kontrollerende flertalsaktionærer og ikke-kontrollerende mindretalsaktionærer, se Easterbrook og Fischel (1986) og O'Neals (1987).

Bennedsen og Wolfenzon (2000) analyserer den teoretiske sammenhæng mellem ejerskabsfordeling og kontrolallokering i det unoterede selskab. Det vises, at spredt ejerskab fører til kontrolkampe, og at der gennem disse formes en gruppe af kontrollerende aktionærer. Analysen når til følgende resultater: (1) Det er ønskeligt at koncentrere ejerskabet på få personer; (2) hvis det er nødvendigt at have multiple ejere, kan det være en fordel at udvaske kontrollen mellem disse, så en større del af ejerne tvinges til at samarbejde for at opnå og opretholde kontrol med virksomheden; og (3) den optimale ejerskabsstruktur for den enkelte virksomhed kan altid opnås ved brug af én og kun én aktieklasse.

Den teoretiske litteratur om ejerskabsstrukturer i det unoterede selskab er stadig i sin begyndelse. Udover samarbejdsmotivet, som blev analyseret ovenfor, har der været et par enkelte bidrag, der har fokuseret på betydningen af at undgå situationer, hvor ejerne låser hinanden fast i konflikter, der blokerer for enhver beslutningstagning i virksomheden. Et brugbart trin fremad mod en integreret analyse af fordele og ulemper ved flere ejere i det unoterede selskab ville være at analysere, hvad forskellige typer af ejere bidrager med af ikke-monetære ressourcer (strategier, netværk, organisationskompetence, etc.).

Kan vi genfinde de få teoretiske resultater i den faktiske ejerskabsstruktur for unoterede selskaber? Tabellen nedenfor viser ejerskabsstrukturen i unoterede danske selskaber:

Første søjle viser alle de danske selskaber, vi har kunnet observere i udtræk fra Erhvervs- og Selskabsstyrelsen. Der er således tale om både aktieselskaber, anpartsselskaber, partnerskaber og andre selskabsformer. I søjle 2 er der selskaber tilbage, der opfylder tre yderligere kriterier: De er ikke datterselskaber af andre virksomheder, vi kender navnet på mindst en ejer, og virksomheden er aktiv, dvs. at vi har mindst et regnskab for virksomheden. Endelig har vi i søjle 3 yderligere udvalgt de virksomhe-

Tabel 1. Antal virksomheder fordelt på antallet af ejere.

Antal ejere	Alle inkl. datterselskaber	Alle aktive virksomheder med minimum ejerskabsinformation ekskl. datterselskaber	Alle aktive virksomheder ekskl. datterselskaber og med kendt ultimativ ejerskabsfordeling
Ukendt	21.513		
1	44.680	22.444	13.848
2	9.929	9.839	2.859
3	3.310	3.198	664
4	1.655	1.490	222
5	827	533	64
6+	827	521	48
Total	82.741	38.025	17.705

Anm.: Første søjle indeholder alle registrerede danske selskaber. I anden søjle fratrækkes datterselskaber og ikke-aktive selskaber. I 3. søjle kræves yderligere at det er muligt at karakterisere den ultimative ejerskabskreds i virksomhederne. *Kilde:* Bennedsen og Nielsen (2001).

der fra søjle 2, hvor vi kender hele fordelingen af ultimativt ejerskab, dvs. det er muligt at oprulle ejerskabet gennem flere lag, hvis der er selskaber blandt ejerskabet. Søjle 3 er interessant, fordi vi i disse virksomheder kan koble ejerskabsfordeling og kontrolstruktur.

Tabel 1 viser, at ejerskabsstrukturen i noterede selskaber er endog meget koncentreret. I aktive virksomheder, der ikke er datterselskaber (søjle 2), har ca. 60 pct. af virksomhederne kun en ejer. Kun omkring 15 pct. af de unoterede selskaber har således tre eller flere ejere.

Hvem kontrollerer så disse virksomheder? I to ud af tre er både direktøren og mindst et bestyrelsesmedlem ejere af virksomheden. I den sidste tredjedel er direktøren typisk ikke ejer. I de virksomheder, hvor vi kender bestyrelsesformandens identitet, er der ca. tre gange så mange bestyrelsesformænd, der er outsiders end insidere. Dvs. den mest almindelige kontrolstruktur i det noterede selskab er, at den største (eller eneste) ejer også er direktør i virksomheden, mens denne typisk har indsat en outsider som bestyrelsesformand.

Vi kan bruge virksomhederne i den sidste søjle i tabel 1 til at analysere, om der også er en tendens til kontroludvaskning i unoterede selskaber som forudsagt i den teoretiske analyse. Indledningsvist kan det konstateres, at der for alle virksomheder som helhed er meget lidt kontroludvaskning, idet vi jo konstaterede, at de fleste virksomheder kun har en ejer. Vi undersøger dernæst, om der er en tendens til, at man undgår ejerskabsstrukturer, hvor der sidder en dominerende ejer sammen med en række indflydelsesløse mindretalsaktionærer. For at teste dette fokuserer vi på virksomheder,

hvor vi kender de ultimative ejere, og som har mindst tre ejere. Blandt disse virksomheder er der en klar tendens til at udvaske kontrollen, dvs. sørge for, at ingen ejer kan bestemme unilateralt i virksomheden. Generelt set må en ejer samarbejde med en eller flere ejere for at opnå et stemmeflertal. Ligeledes er det værd at notere, at stort set alle unoterede selskaber har en ligelig fordeling mellem nominelle indkomstrettigheder og indflydelse via stemmerettigheder.

Vi kan tage et spadestik dybere og prøve at forstå, hvorfor virksomheder vælger at udvaske kontrollen, hvis de har flere ejere. Vores hovedhypotese er, at kontroludvaskning er et middel til at reducere kontrollerende agents muligheder for at foretage handlinger, der ikke er i hele ejerskabskredsens interesse. Denne hypotese bekræftes af, at frekvensen for kontroludvaskning er større i virksomheder, hvor direktøren også er ejer. Det vil sige, at når en af ejerne er særligt stærk gennem at besidde direktørposten, så bliver vedkommendes indflydelse ofte stækket ved at undgå, at vedkommende er en dominerende ejer.

Vi kan også forestille os andre forklaringer på kontroludvaskning end dette strategiske motiv. F.eks. kunne det være et resultat af familieejerskab, hvor ejerskabet spredes ud på familiemedlemmer, men at kontrollen stadig er samlet inden for familien. Pudsigt nok kan denne hypotese afvises direkte: I virksomheder med familieejerskab er der mindre kontroludvaskning end i virksomheder uden familieejerskab. Det vil sige, at en virksomhedsejer måske nok giver ejerandele til familiemedlemmer, men vedkommende sørger for at beholde en dominerende ejerpost på egne hænder. Endelig kunne man forestille sig, at der af tradition er en tendens til, at når virksomheder etableres fordeles ejerskabet ligeligt blandt stifterne. Dette er muligvis rigtigt, men det er væsentligt at understrege, at der også er en signifikant tendens til kontroludvaskning i virksomheder, hvor der er multiple ejere, og hvor disse har forskellige ejerandele.

2. Hvad skaber familieejede og familiekontrollerede virksomheder²

En meget stor andel af de unoterede selskaber er familieejede. Da de fleste virksomheder er enkeltmandsejede, er det ikke entydigt, hvordan man skal definere en familieejt virksomhed. Generelt set er der tre måder at definere en familievirksomhed på, Handler (1989): For det første kan det gøres ud fra en strengt ejerskabsdefinition, dvs. at en familie ejer mindst 50 pct. af aktierne. For det andet kan det defineres ud fra, at mindst to familiemedlemmer er aktive i virksomheden. Endelig kan det for det tredje defineres ud fra, om der har været eller vil blive et generationsskifte i virksomheden.

Bennedsen, Nielsen og Wolfenzon (2004) er det første studie, der kortlægger antallet af familievirksomheder for et helt land. Vi definerer, at en virksomhed, hvor familien

2. Dette afsnit er baseret på Bennedsen, Nielsen og Wolfenzon (2004).

har mere end 50 pct. af ejerskabet, er en familievirksomhed. Med denne brede definition finder vi at omkring 90 pct. af alle virksomheder i Danmark er familieejede. Omkring 80 pct. af de familieejede virksomheder er ejet af en enkelt person, og ca. 20 pct. har flere ejere. Vi finder, at godt 90 pct. af de familieejede virksomheder har en direktør, der tilhører familien. Derudover kan vi se, at når der sker skift i ledelsen af disse virksomheder, er det kun ca. 25 pct., der vælger en ny direktør inden for familien, mens ca. 75 pct. vælger en udefra kommende direktør.

Disse tal rejser et interessant spørgsmål: Hvad skaber den familiekontrollerede virksomhed? Eller sagt på en anden måde, hvorfor vælger nogle virksomhedsejere at foretage en kontroloverdragelse inden for familien og andre vælger at få outsiders ind som direktører og/eller nye ejere, måske endda helt at sælge virksomheden til disse. Dette spørgsmål er helt centralt i forståelsen af, hvorfor denne ejerskabsform opstår, og hvordan den udvikler sig over tid.

Der findes overraskende mange teoretiske bidrag inden for økonomi, sociologi, organisationsteori og ledelsesforskning, der analyserer, hvad der skaber den familiekontrollerede virksomhed. Lidt firkantet kan vi skelne mellem to grupper af forklaringer: *Intra*-familieforklaringer, der typisk fokuserer på familiestrukturer som determinanter for et succesfuld generationsskifte, og *ekstra*-familieforklaringer, der fokuserer på determinanter uden for familien. For nemheds skyld vil jeg kalde den første gruppe af forklaringer for *familie determinanter* og den sidste gruppe af forklaringer for *økonomiske determinanter*.³

Familieforklaringer for valget mellem familie- eller outsider kontroloverdragelse fokuserer på den enkelte families opbygning. Grundlæggende set vælges den nye direktør inde fra familien, med mindre der er nogle blokerende forhold, som gør det umuligt eller som vil resultere i for mange konflikter inden for familien. Typiske determinanter er således antallet af børn, hvilket køn disse børn har, stifterens nuværende og tidligere ægteskabelige stilling, aldersforskellen mellem børn, osv. Se bl.a. Barnes og Hershon (1976), Gersick m.fl. (1997) og Lansberg (1999) og referencerne heri.

Økonomiske forklaringer har fokuseret på en række forskellige forhold. Som udgangspunkt er den udbredte familietransition et paradoks for økonomer. Grundlæggende set er der tale om, at en succesfuld stifter ofte har haft talenter større end gennemsnittet. Statistisk set skulle man derfor forvente, at den næste generation har færre talenter end stifteren. Hvis der er et stort og aktivt marked for potentielle virksomhedsdirektører, vil man derfor konkludere at en outside direktør formentlig vil kunne drive virksomheden mere rentabelt end et familiemedlem.

Økonomer har således listet en række forhold, der alligevel kan forklare, at så man-

3. Intra-familie determinanter kan selvfølgelig også være økonomisk determinerede. Dette er et grundlæggende tema i Gary Beckers forskning.

ge virksomheder over hele verden vælger at foretage transitionen inden for familien. For det første kan det være en efficient måde at investere i relationsspecifik humankapital. For det andet har det været foreslået, at familiemedlemmer typisk har en længere horisont end outsiders. For det tredje kan det tænkes, at stifteren og de øvrige familiemedlemmer har altruistiske motiver, og for det fjerde kan det være et udtryk for svag investorbekymring, således at en outsider vil erhverve sig visse eller alle de ikke-kontrakterbare fordele, som ellers var tilfaldet familien. Se bl.a. Chami (2001), Burcharth, Shleifer og Vishny (2003), Casseli og Gennaioli (2003) og referencerne heri.

Da det således ikke skorter på mulige teoretiske forklaringer på udbredelsen af det familiekontrollerede selskab, er det væsentligt at samle belæg for hvilke af disse teorier, der rent faktisk kan forklare de transitionsmønstre, der eksisterer i unoterede selskaber.

For at teste disse teorier identificerer vi 3169 virksomhedstransitioner i unoterede danske familieselskaber, hvor en ejer-direktør erstattes af en ny direktør i perioden 1995-2002. I disse virksomheder har vi data for, hvem de ultimative ejere er og en række familieoplysninger, bl.a. antallet af børn og søskende, nuværende og tidligere ægteskabelige status, alder og information om, hvem der er døde inden for den observerede periode.

Vi ønsker at teste specifikt for de ovennævnte teorier. Til det formål introducerer vi tre grupper af variable. Den første gruppe tester direkte for familieteoriene og inkluderer en række familievariable, der karakteriserer antallet af børn, deres alder og køn, hvilken aldersforskel der er på børnene og om hovedejers ægteskabelige status nu og tidligere.

Det er ikke muligt at teste direkte for de økonomiske motiver. Men vi introducerer to grupper af variable, der fanger disse teorier mere indirekte. Den anden gruppe af variable omhandler således virksomhedernes økonomiske og konkurrencemæssige forhold og inkluderer størrelse, gældssituation, rentabilitet, industri, proxy for hvor mange ressourcer virksomhederne bruger på forskning og udvikling og konkurrencemål for relevante industrier.

Den tredje gruppe af variable forsøger at måle, hvor meget tillid der er i det lokale miljø, som virksomhederne opererer i. Ideen er at teste for, om ikke-kontrakterbare fordele er med til at forklare, hvorfor familietransition vælges. Helt firkantet kan man forestille sig, at der f.eks. er mere status i at drive en virksomhed i en mindre by med stærkt lokalt netværk end en storby, hvor virksomhedsejers lokale sociale status er mindre. Disse variable inkluderer en række kommunale data, såsom kommunestørrelse, valgdeltagelse ved kommunalvalg, andel af stemmer på den yderste højrefløj, andel af stemmer på lokallister og kriminalitetsniveau fordelt på alle former for kriminalitet under et og specifikt virksomhedsøkonomisk kriminalitet.

Vores multiple regressionsanalyser viser en række interessante indsigter i forhold, der er med til at bestemme, hvorfor familietransition foretrækkes. De klareste resultater fås inden for familievariablene. Sandsynligheden for, at en ny direktør vælges blandt familiemedlemmer, stiger i antallet af børn og især i antallet af drengebørn. Den er også større, hvis ejeren har været i det samme ægteskab hele sit voksne liv og ikke har været skilt eller haft flere ægteskaber bag sig. Ligeledes falder sandsynligheden, hvis der er stor aldersforskel mellem børnene.

Det er således klart, at familiens organisation påvirker centrale beslutninger i organiseringen af det familiekontrollerede selskab. Grundlæggende set er der to modsatte påvirkninger fra familien: For det første leverer familien udbuddet af potentielle kandidater, der kan indtræde i virksomheden. Jo større udbud (antal børn), jo større er sandsynligheden for, at der er egnede kandidater, og at en eller flere af disse er villige til at træde ind i virksomheden. For det andet kan der være konflikter inden for en familie, og disse konflikter kan trækkes med over i familieselskabet og have store omkostninger både for selskabet og for familien. Større grad af konflikter (målt ved skilsmisse, multiple ægteskaber og stor aldersforskel mellem børn) fører til, at der er større sandsynlighed for, at en ny direktør vælges uden for familien. Endelig er der en tydelig kønseffekt. Dels betyder mange døtre, at der er en lavere sandsynlighed for, at den nye direktør vælges inden for familien, dels er der en tendens til, at det næsten altid er drengebørnene, der indtræder som direktør, hvis den nye direktør vælges fra den næste generation i familien.

De økonomiske variable har meget lille forklaringsgrad og stort set ikke nogen effekt på generationsskiftet i vores analyser. Der er således ingen markante branche-, størrelses- eller profitabilitetseffekter. En mulig forklaring er, at de ovenfor nævnte teorier har lille forklaringsgrad, dvs. at det ikke er de virksomheder, hvor relationspecifikke investeringer er særligt nødvendige, der især er familievirksomheder. Der er ligeledes heller intet, der tyder på, at familietransition sker hyppigere i virksomheder, der opererer under en længere horisont, f.eks. fordi de bruger mange ressourcer på forskning og udvikling eller er i brancher, der traditionelt opererer på et længere sigt.

Den tredje gruppe af variable, »tillids-variablene«, har en større effekt end de økonomiske variable, men er dog langt fra så signifikante som familievariablene. Sandsynligheden for at vælge en ny direktør inden for familien er således stigende, jo mindre kommune virksomheden er lokaliseret i og jo højere valgdeltagelse, der er i denne kommune ved kommunalvalg. Disse resultater giver belæg for, at ikke-konstaterbare private fordele har en indflydelse på organiseringen af det familieejede selskab. Det er konsistent med teorier, der forklarer familievirksomheden som *second-best* løsning af en markedsfejl, der er opstået, fordi fordele og ulemper ikke kan afregnes monetært ved en transition.

Hvis vi opsummerende prøver at analysere den relative betydning af de to grupper af teorier, kan vi konstatere, at de familierelaterede forklaringer bidrager med en større forklaringsgrad end de økonomiske. Det kan ikke udelukkes, at dette skyldes, at vi tester disse teorier langt mere direkte, end vi tester de økonomiske. Men det er også konsistent med, at mange virksomheder vælger transitionsform mere på grund af de muligheder, der findes inden for familien end de økonomiske incitamenter, der findes uden for familien. Interessant nok er dette en indsigt, økonomer ikke tidligere har beskæftiget sig meget med, selvom det er ganske parallelt med den meget aktive økonomiske litteratur, der har analyseret familieorganiseringens betydning for andre økonomiske beslutninger som f.eks. arbejdsudbud, forbrug, uddannelse og investeringer, se f.eks. oversigtsartikel af Browning (1992).

3. Bestyrelsens rolle og organisering⁴

Blandt en bestyrelses mange roller fremhæves i den internationale selskabslitteratur ofte dens funktion som virksomhedens interne kontrolmekanisme, se Fama og Jensen (1983), Easterbrook og Fischel (1991), Harvard Business Review (2000), Jensen (1993). Dette er også udgangspunktet for hjemlige diskussioner og politikforslag, f.eks. i forbindelse med Nørby-udvalgets anbefalinger.

Bestyrelser har ikke nødvendigvis samme rolle i noterede og unoterede selskaber. I noterede selskaber sidder ejerne længere væk fra den daglige ledelse, end de gør i unoterede selskaber. Samtidig vil ledelsen i det unoterede selskab have større frihedsgrader til at operere på grund af fraværet af et aktivt marked for aktiehandel og den dertil hørende overvågning og informationsafgivelse. Det er således helt grundlæggende spørgsmål omkring bestyrelsens rolle i unoterede selskaber, som vi forsøger at analysere: Hvorfor har unoterede virksomheder bestyrelser? Hvilken rolle spiller de i virksomheden? Hvad er den optimale organisering af bestyrelsen? Skaber en bestyrelse værdi for virksomheden?

Traditionelt set fremhæves bestyrelsens duale funktion som kontrolmekanisme og sparringspartner i bred forstand over for den siddende ledelse. I unoterede selskaber kan bestyrelsen have en tredje funktion, nemlig en fordelingsmæssig funktion, hvor bestyrelsesmedlemmerne sidder som agenter for virksomhedens ejere med det formål at sikre sig, at disse ejere får et maksimalt udbytte af deres investering.

Vi har testet disse motiver for alle danske anpartsselskaber i Danmark. Anpartsselskaber er særligt velegnede til at teste motiver for bestyrelsesetablering på grund af, at det for denne selskabstype er frivilligt, om der etableres en bestyrelse. Vi viser, at der er økonomiske forhold, der påvirker, om en bestyrelse etableres. Konsistent med kon-

4. Dette afsnit er baseret på Bennedsen (2002), Bennedsen og Nielsen (2002) og Bennedsen, Kongsted og Nielsen (2004).

trolmotivet stiger bestyrelsesetableringsfrekvensen i virksomhedens størrelse og i hvor usikkert et forretningsmiljø, virksomheden opererer i.

Mere interessant er det formodentligt, at vores data også viser, at der er stærke distributive motiver til etablering af en bestyrelse. For det første stiger bestyrelsesfrekvensen i antallet af ejere, når vi kontrollerer for størrelse og andre relevante variable. Dette er ikke umiddelbart konsistent med kontrolmotivet og sparringsmotivet, men det passer fint med, at en væsentlig bestyrelsesfunktion er at repræsentere de enkelte ejeres interesser. For det andet etableres bestyrelsen oftere, når kontrollen er udvasket i virksomheden eller rettere sagt, når der er en stor dominerende ejer, er der en tendens til, at denne fravælger bestyrelsen.

Fordelingsmotivet kommer også til syne, når vi analyserer den faktiske sammensætning af bestyrelsen. Vi kan således teste fordelingsmotivet op mod kontrolmotivet ved at kigge på, hvordan bestyrelsessammensætningen påvirkes af, om direktøren er en ejer eller ej. Hvis direktøren er en ejer, skulle han have stærke incitamenter til at maksimere virksomhedens rentabilitet, og der er mindre brug for kontrolfunktionen i bestyrelsen. Ifølge kontrolmotivet skulle vi således observere flere outsiders i bestyrelsen, når direktøren er en insider. Fordelingsmotivet vil derimod forudsige, at når en af ejerne er særligt stærk, f.eks. ved også at være direktør, så bliver det endnu vigtigere for de øvrige ejere at gøre deres indflydelse gældende gennem repræsentation i en bestyrelse. Data viser, at når direktøren er en insider, er der signifikant tendens til, at de andre ejere oftere er i bestyrelsen og der derfor er færre outsiders i disse bestyrelser relativt til organiseringen af bestyrelser, hvor direktøren ikke er en ejer.

Et andet interessant spørgsmål er, om der er en optimal størrelse på bestyrelser i unoterede selskaber. For noterede selskaber er der en vis konsensus om, at meget store bestyrelser påvirker virksomhedens performance negativt, se Yarmick (1986) og Eisenberg m.fl. (1999).

Bestyrelser i unoterede selskaber er relativt små, i størrelsesorden 3-7 medlemmer. Problemet med at teste relationen mellem bestyrelsesstørrelse og performance for unoterede selskaber er, at bestyrelsesstørrelsen ikke er nogen eksogen variabel. Vi har således analyseret sammenhængen mellem bestyrelsesstørrelse og performance ud fra to tilgange: Først har vi prøvet at opstille en model for bestyrelsesstørrelse, og dernæst har vi prøvet at instrumentere for bestyrelsesstørrelsen. Det viser sig, at den største ejers familieforhold er et godt instrument for bestyrelsens størrelse, da det på den ene side er stærkt korreleret med bestyrelsesstørrelsen og på grund af tidsafstande er uafhængigt af virksomhedens nuværende performance.

Vores resultater afhænger af hvilken metode, vi bruger. Når vi endogeniserer bestyrelsesstørrelsen finder vi ingen signifikant sammenhæng mellem bestyrelsesstørrelse og virksomhedsperformance. Når vi derimod instrumenterer bestyrelsesstørrelsen,

kan vi verificere den negative sammenhæng mellem bestyrelsesstørrelse og virksomhedsperformance.

4. Politikimplikationer for selskabsstyring i det unoterede selskab

Forskningen i selskabsstyring for unoterede selskaber er som nævnt indledningsvist meget tilbagestående, særligt set i sammenligning med de enorme ressourcer, der er investeret i at forstå, hvilken rolle selskabsstyring spiller for det noterede selskab. Dette skyldes formodentligt, at de unoterede selskaber er langt dårligere belyst statistisk, snarere end en mangel på interesse for de resultater, forskningen genererer.

Set fra et reguleringssynspunkt er det væsentligt at forstå, hvor sårbare disse virksomheder er over for potentielle selskabsstyringsmæssige konflikter. Skal lovgivningen fastsætte detaljerede regler, der beskytter de enkelte interessenter i virksomheden mod at blive udnyttet af kontrollerende ejere? Der er to vigtige elementer i besvarelsen af dette spørgsmål: Er der for det første konflikter mellem forskellige ejere i virksomhederne, og hvor alvorlige er sådanne konflikter? Her viser vores og andres analyser og de mange retssager, at der er et stort konfliktpotentiale i unoterede virksomheder. For det andet er det vigtigt at vide, om virksomheder af sig selv modvirker de potentielle konflikter ved at organisere ejerskabs- og kontrolstrukturer på en måde, som mindsker sandsynligheden for, at sådanne konflikter opstår. Vi har således påvist, at der er en tendens til strategisk at vælge ejerskabsstrukturen og bestyrelsessammensætningen i små unoterede virksomheder på en måde, der mindsker de potentielle konflikter.

Disse to indsigter har modsatrettede politik implikationer. Det store konfliktpotentiale i unoterede virksomheder medfører alt andet lige, at der kunne være et behov for en strammere regulering af disse virksomheder, selv om enhver form for regulering formodentligt vil have administrative omkostninger for disse virksomheder. På den anden side taler virksomhedernes evne til strategisk at organisere sig, så det bliver vanskeligere at realisere disse konflikter, for, at der skal være en udbredt kontraktfrihed for disse små virksomheder, så de kan vælge en organisationsform, der netop passer deres egne behov og ikke bliver presset ned i en standard organisationsmodel.

Det er væsentligt at fremhæve de familieejede virksomheder. Familieejerskab og familiekontrol er den hyppigste organisationsform i verden. Det er helt afgørende at øge vores indsigt omkring disse virksomheder, ikke mindst for at kunne give de rigtige incitamentter til at finde den bedst mulige ejerskabs- og kontrolstruktur på den ene side og hjælpe de familiekontrollerede virksomheder på den anden side med deres specifikke selskabsstyringsmæssige udfordringer, f.eks. når nye generationer skal til at overtage kontrollen med virksomhederne.

Børsen kørte i efteråret 2003 en serie af artikler baseret på et interessant spørge-

skemastudie af de familieejede virksomheder i Danmark, Greens Analyseinstitut (2003). Denne undersøgelse viste bl.a., at generationsskifte problematikken fylder meget i den enkelte familieejede virksomhed. Virksomhederne forholder sig meget konkret til problemer som familiemedlemmers rolle og uddannelse i virksomheden, om der skal outsiders ind på ledende poster, om det er økonomisk muligt at overføre virksomheden helt til næste generation, om konflikter i familien påvirker virksomhedsdriften og mange andre af de særlige problemstillinger, der opstår i familieejede virksomheder.

Litteratur

- Barca, F. og M. Becht. 2001. *Control of Corporate Europe*, Oxford University Press, Oxford.
- Barnes, L. B. and S. A. Hershon. 1976. Transferring Power in the Family Business. *Harvard Business Review*.
- Becht, M., Bolton, P. og Roell, A. 2002. Corporate Governance and Control, *ECGI – Finance Working Paper* No. 02/2002.
- Bennedsen, M. 2001. Why do Firms have Boards?, *CEBR Discussion Paper*, 2001, 14.
- Bennedsen, M., M. Fosgerau og K. Nielsen. 2003. The Strategic Choice of Control Allocation and Ownership Distribution in Closely Held Corporations. *CEBR Discussion Paper*, 2001-14.
- Bennedsen, M. H. C. Kongsted og K. Nielsen. 2004. *Boardsize in closely held corporations*. Manuscript in preparation.
- Bennedsen, M. og K. Nielsen. 2002. Bestyrelser i uoterede danske virksomheder. *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, 2002 (140): 129-51.
- Bennedsen, M. og K. Nielsen. 2001. Ejerstruktur og kontrolallokering i uoterede danske virksomheder, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, 2001, 3.
- Bennedsen, M., K. M. Nielsen og D. Wolfenzon. 2004. Family behind Family Firm. BR Discussion paper, 2004, nr. 14.
- Bennedsen, M. og D. Wolfenzon. 2000. The Balance of Power in Closely Held Corporations, *Journal of Financial Economics*, October, 2000.
- Berle, A. og G. Means. 1932. *The Modern Corporation and Private Property*, Macmillan, New York.
- Burchart, Shleifer og Vishny. 2003. Family Firms, *Journal of Finance* Vol. 58. October 2003.
- Browning, Martin. 1992. Children and household economic behaviour, *Journal of Economic Literature*, 30, 1434-75.
- Casseli, F. og N. Gennaioli. 2003. *Dynastic management*, NBER, Working Paper No. 9442.
- Chami, R. 2001. What Is Different About Family Businesses?, IMF Working Papers 01/70. *International Monetary Fund*.
- Demsetz, H og K. Lehn. 1985. The Structure of Corporate Ownership: Causes and Consequences, *Journal of Political Economy*.
- Easterbrook, F. H. og D. R. Fischel. 1986. Close Corporations and Agency Costs, 38 *Stan. L. Rev.* 271.
- Easterbrook, F. H. og D. R. Fischel. 1991. *The Economic Structure of Corporate Law*, Harvard University Press.
- Eisenberg, T., S. Sundgren and M. T. Wells. 1998. Larger board size and decreasing firm value in small firms, *Journal of Financial Economics*, (48).
- Fama, E. og M. Jensen. 1983. Separation of Ownership and Control, *Journal of Law and Economics*, 26.
- Gersick, K. E., J. A. Davis, M. M. Hampton and I. Lansberg. 1997. *Generation to Generation: Life Cycles of the Family Business*, Harvard Business School Press.
- Greens Analyseinstitut. 2003. I Familiens Eje: En Undersøgelse af Familieejede Virksomheder i Danmark. August 2003.
- Gurgler, K. 2001. *Corporate Governance and Economic Performance*, Oxford University Press, Oxford.
- Handler, Wendy C. 1989. Methodological Issues and Considerations in Studying

- Family Business, *Family Business Review*, vol. II, no. 3.
- Harvard Business Review on Corporate Governance. 2000.
- Jensen, M. 1993. The Modern Industrial Revolution, Exit, and the Failure of Internal Control Systems, *Journal of Finance*, 48, 3.
- Jensen, M. og W. Meckling. 1976. Theory of the Firm: Managerial Behavior, Agency Costs, and Ownership Structure, *Journal of Financial Economics*, 3.
- Lansberg, I. 1999. *Succeeding Generations: Realizing the Dream of Families in Business*, Harvard Business School Press.
- Levy versus Markal Sales Corporation. 1994. 268 Il. App.ed 455, 643 N.E.2d 1206, 205 Il Dec. 599.
- Morck, R. K., A. Shleifer og R. W. Vishny. 1988. Management Ownership and Corporate Performance: An Empirical Analysis, *Journal of Financial Economics*, Vol. 20, No. 2.
- Nørby-udvalget. 2001. Nørby-udvalgets rapport om Corporate governance i Danmark. 2001.
- O'Neals, F. H. 1987. Oppression of Minority Shareholders: Protecting Minority Rights, Close Corporations Law Symposium, *Cleveland State Law Review*.
- Shleifer, A. og R. Vishny. 1986. Large Shareholders and Corporate Control, *Journal of Political Economy*, (June).
- Shleifer, A. og R. Vishny. 1997. A Survey of Corporate Governance; *Journal of Financial Economics*, Vol. 62, 3.
- Yarmick, D. 1996. Higher Valuation of Companies with Small Board of Directors, *Journal of Financial Economics*, Vol. 40.

Hvad ønsker studerende af deres fremtidige job?

Illustration af et diskret valg eksperiment

Mickael Bech

Syddansk Universitet, Institut for Sundhedstjenesteforskning, Sundhedsøkonomi
E-mail: mbe@sam.sdu.dk

Trine Kjær

Syddansk Universitet, Institut for Sundhedstjenesteforskning, Sundhedsøkonomi
E-mail: tkj@sam.sdu.dk

Jørgen Lauridsen

Syddansk Universitet, Økonomisk Institut, E-mail: jtl@sam.sdu.dk

Dorte Gyrd-Hansen

Syddansk Universitet, Institut for Sundhedstjenesteforskning, Sundhedsøkonomi
E-mail: dgh@sam.sdu.dk

SUMMARY: A total of 107 Danish students were posed a series of discrete choice questions in which they were to indicate which of two alternative jobs they would prefer. The job alternatives were described by way of four characteristics: monthly salary, working hours per week, possibility of having a home office and whether the job was in the public or the private sector. The results indicate that students studying business economics needed less compensation in terms of increased salary for longer working hours relative to students studying public economics or political sciences. The possibility of having a home office was very important amongst all types of students. Tests for consistency were incorporated into the study design. Almost all respondents responded consistently. Only a small minority of respondents demonstrated dominant preference structures.

Introduktion

Herværende artikel præsenterer et studie af studerendes afvejringer i forbindelse med valg af fremtidigt job. Formålet med nærværende artikel er at give et illustrativt

eksempel på præferenceafdækning med et diskret valg eksperiment samt at diskutere en række metodiske problemstillinger ved metoden. Endelig giver emnet for studiet mulighed for en række indholdsmæssige konklusioner.

Den metode, der anvendes til afdækning af de studerendes præferencer for fremtidigt job, er et diskret valg eksperiment (DVE) (på engelsk *discrete choice experiments* eller *conjoint analysis*). DVE hører til blandt gruppen af direkte præferencebaserede metoder, som også inkluderer den betingede værdisætningsmetode.¹ DVE har længe været udbredt i marketingslitteraturen, Cattin og Wittink (1982); Wittink og Cattin (1989) og har siden bredt sig til transport-, miljø- og sundhedsøkonomi, Bennett og Blamey (2001); Louviere, Hensher, og Swait (2000); Ryan og Gerard (2003). Ideen i DVE er, at individer foretager hypotetiske valg mellem et antal goder, som adskiller sig på en række karakteristika (attributter). Herved afdækkes respondenternes underliggende nyttefunktion, dvs. der tegnes et billede af, hvad respondenterne lægger vægt på ved et bestemt gode. Til forskel fra den betingede værdisætningsmetode, som analyserer godet holistisk, er det ved brug af DVE muligt at specificere den relative værdisætning af de enkelte karakteristika ved godet. Derved bliver det muligt at estimere, hvor meget respondenterne skal have mere af et karakteristikum for at opgive en enhed af et andet karakteristikum. Med andre ord er det muligt at estimere marginale substitutionsrater. I det tilfælde, at pris udgør en af godets karakteristika, er det endvidere muligt at estimere betalingsviljer for de enkelte karakteristika.

Anvendelse af diskret valg eksperimenter i dansk publicerede studier er relativt begrænset, se bl.a. Frandsen m.fl. (2000); Gyrd-Hansen og Slothuus (2001), men i takt med, at metoden i stigende grad bliver anvendt i det internationale forskermiljø, Bateman m.fl. (2002); Ben-Akiva og Lerman (1985); Hanley, Mourato, og Wright (2001); Hanley, Wright, og Adamowicz (1998); Louviere, Hensher, og Swait (2000), må det forventes, at metoden ligeledes vinder indpas nationalt. Nærværende forfattere har kendskab til en række igangværende studier inden for fødevarer-, miljø- og sundhedsområdet.

Til illustration af denne metodes anvendelighed og de tilhørende problemstillinger har vi valgt at applikere metoden på et emneområde med aktuel relevans. Jobmarkedet ændrer sig løbende med nye krav fra både arbejdsgivers og arbejdstagers side. Arbejdstagerne stiller ikke blot krav til løn, men stiller i stigende grad krav til arbejdets indhold samt til mulighederne for at kombinere karriere og familieliv eksempelvis ved mere fleksible arbejdstider og mulighed for hjemmearbejdsplads. Det er ikke længere

1. Præference metoder opdeles traditionelt i: Indirekte og direkte præferencebaserede metoder. Indirekte præferencebaserede metoder (revealed preference methods) baserer sig på personers afslørede præferencer igennem deres faktiske adfærd og omfatter transportomkostningsmetoden og hedonisk prissætning. De direkte præferencebaserede metoder (stated preference methods) derimod bygger på spørgeskemaundersøgelser af hypotetisk adfærd med »priser« bestående af erklærede betalingsvilligheder for det specifikke gode.

nok at rekruttere og fastholde medarbejdere med løn, og det hævdes, at lønnens størrelse er en af de faktorer, der betyder mindre for valg af job. Faktorer som jobbets indhold, udfordrende opgaver, virksomhedens omdømme, professionel ledelse og indflydelse på egen og arbejdspladsens udvikling fremhæves i undersøgelser som mindst lige så vigtige som lønnen, Andersen (1999); Civiløkonomernes Jobservice (1998); MarkedsConsult m.fl. (2001); Stud.Samf.Foreningen (1997).

Virksomhederne kan i de kommende år se frem til færre unge på arbejdsmarkedet, hvilket betyder, at virksomhederne står over for stigende udfordringer ved rekruttering og fastholdelse af medarbejdere. Udfordringen bliver at indrette en attraktiv arbejdsplads, som stemmer overens med unge dimittenders mange og divergerende krav og ønsker.

Dette studie omhandler arbejdstagernes vægtning af forskellige jobkarakteristika. Vi har i dette tilfælde valgt at bruge studerendes hypotetiske valg af fremtidig arbejdsplads som et eksempel. Dette indebærer estimering og værdisætning af en række af de afvejninger, som de studerende vil stå overfor i deres fremtidige valg af job. Ved at kende de studerendes præferencer er arbejdsgiveren bedre i stand til at kreere en attraktiv jobpakke, der appellerer til de kommende jobsøgende, og derved øge mulighederne for tiltrækning af kvalificeret arbejdskraft. Nærværende resultater kan næppe generaliseres til alle studerende, men det giver dog en indikation af en række karakteristikas vigtighed.

Indledningsvis vil vi præsentere læseren for en kort gennemgang af et tidligere udført studie af jobsøgendes præferencer for job, hvor fokus vil være på den anvendte metode og dennes styrker og svagheder i forhold til DVE. Herefter vil DVE metoden og dens teoretiske fundament blive præsenteret. Studiets design vil dernæst blive beskrevet, efterfulgt af fremlæggelse af resultater samt fortolkning af disse. Endelig præsenteres nogle validitetstests, som bør foretages i forbindelse med et DVE.

Eksempel på tidligere studie af jobvalg

I et tidligere studie af studerendes hypotetiske afvejninger ved valg af fremtidigt job med respondenter fra Australien og USA anvendtes simpel rangordning af syv attributter (karakteristika/kriterier) på en Likert skala med diskrete ordinale svarkategorier fra mest vigtig til mindst vigtig, Browne (1997).² De syv attributter var: løn, chance for forfremmelse, flekstid, interessante og udfordrende opgaver, følelse af fuldbyrdelse, mulighed for nemt at indtræde og forlade arbejdsstyrken og kompetente og stimulerende kollegaer. Studiet viste, at attributten 'interessante og udfordrende opgaver' er

2. Se også andre studier af afvejning af job karakteristika, Gomez (2003); Kuhn og Yockey (2003). Gomez's studie anvender en simpel rangordning af de fem attributter ved brug af en Likert skala: (1) ansvar; (2) autonomi; (3) anvendelse af kvalifikationer; (4) fuldbyrdelse og (5) udfordringer -. En Likert skala betegner ordinale diskrete svarkategorier.

den vigtigste attribut for valg af jobtype, mens løn var næstvigtigst. Fordelen ved simpel rangordning med brug af Likert skala er, at respondenterne har nemt ved at svare, men metoden afslører ikke, hvor meget respondenterne er villige til at afveje en ændring i en attribut i forhold til de øvrige attributter. Det betyder, at respondenterne ikke bliver konfronteret med alternativomkostningen ved at vægte en attribut højt eller lavt, og metoden afslører derfor intet om, hvordan respondenterne vil afveje i en konkret beslutning, med mindre respondenterne følger en hierarkisk beslutningsmodel, Keeney (1992); Keeney og Raiffa (1976).

Givet, at en respondent skal vælge blandt en lang række job, og respondenterne skal følge ovenstående resultater, så skal vedkommende først vurdere jobbene i forhold til den vigtigste attribut. Kun hvis jobbene ikke adskiller sig på den vigtigste attribut, så skal respondenterne bruge den næstvigtigste attribut til at vurdere jobbene osv. Den simple rangordningsmetode forudsætter således implicit en hierarkisk beslutningsregel, og der tages ikke højde for konkrete afvejninger af niveauet for attributterne. På trods af de indlysende problemer i fortolkning af svarerne fra den simple rangordning er metoden populær til afdækning af faktorerens betydning. I det følgende vil vi beskrive DVE metoden.

Diskret valg metoden

Metoden antager, at respondenternes valg mellem goder (eller i dette eksempel jobalternativer) tager udgangspunkt i en indirekte nyttefunktion, hvor nytten af et gode er en funktion af godets karakteristika, Lancaster (1966). Det antages endvidere, at individets valg vil afspejle et forsøg på at optimere nytten i det givne valg. Således vil man antage, at hvis individet foretrækker job A frem for job B , så vil nytten af job A være større end nytten af job B .

Individernes valg bestemmes af deres nyttefunktion således, at A vælges frem for B , hvis:

$$U(X^A, Z_j) > U(X^B, Z_j) \quad (1)$$

hvor $U(\cdot)$ repræsenterer individets indirekte nyttefunktion, mens X^A og X^B er de nyttebærende attributter ved job A og B . Derudover indeholder nyttefunktionen de karakteristika ved individerne Z_j , som har indflydelse på vægtningen af elementerne i attributvektoren X . Det antages, at nyttefunktionen er lineært additiv for vektorerne $X = (x_1, \dots, x_K)$ og $Z_j = (z_1, \dots, z_p)$ således at den samlede nytte for et givet gode fås ved at summere over de nyter, som hver enkelt attribut bidrager med.

Kun individet kender dets sande nyttefunktion, og et fejllad opsamler analytikerens manglende evne til at bestemme individets præcise nyttefunktion, Manski (1977);

McFadden (1974). At der ikke kan opstilles en deterministisk model til etablering af præferencefunktionen, er selve kerneelementet i DVE. Her erkendes det, at ikke alle valghandlinger kan forklares ved modellering, og man refererer i stedet til begrebet *random utility* i erkendelse af, at visse dele af nyttefunktionen for analytikeren må fortolkes som »tilfældig«.

Inden for denne random utility ramme vælger respondenteren altså A frem for B hvis:

$$V(X^A, Z_j) + \varepsilon_j^A > V(X^B, Z_j) + \varepsilon_j^B \quad (2)$$

hvor $V(\cdot)$ er den observerbare del af individets nyttefunktion, og ε er et stokastisk restled, som er uobserverbart for analytikeren. Fejlløbet i modellen indeholder den variation, som analytikeren ikke kan forklare ved hjælp af de nyttebærende karakteristika, der inkluderes i modellen. Nyttens observeres ikke direkte i DVE. Ud fra de valg, som respondenteren foretager, etableres en nyttefunktion. Respondenterens valg kan udtrykkes ved følgende sandsynlighedsfunktion:

$$Prob[U(X^A, Z_j) > U(X^B, Z_j)] = Prob[(\varepsilon^B - \varepsilon^A) < (V(X^A, Z_j) - V(X^B, Z_j))] \quad (3)$$

Sandsynligheden for, at alternativ A vælges frem for B er givet ved sandsynligheden for, at forskellen mellem restleddene er mindre end differencen mellem den observerbare del af nyttefunktionen. Da restleddene er stokastiske, så vil $(\varepsilon^B - \varepsilon^A)$ også tilsvarende være en stokastisk variabel, Train (1986). Den kumulative fordelingsfunktion for $(\varepsilon^B - \varepsilon^A)$ bestemmer hvilken estimationsteknik, der er passende til at bestemme forskellen i nytten mellem jobalternativ A og B . Der skelnes oftest mellem to fordelinger, nemlig den logistiske og normalfordelingen med de tilsvarende økonometriske modeller – logit og probit. I nedenstående afsnit er der en uddybning af den økonometriske specifikation.

Estimation af marginale substitutionsrater

Vektoren af attributter X består af de relevante karakteristika ved godet. Marginale substitutionsrater kan estimeres på baggrund af de relative vægte (koefficienter), der ifølge nyttefunktionen associeres med de enkelte karakteristika. Hvis vi for en tid ignorerer forskelle mellem respondenterne (Z_j), kun ser på afvejningen mellem attributter og beskriver den indirekte nyttefunktion som en funktion af en prisattribut (P) samt en vektor af de øvrige attributter (S), så fås følgende nyttefunktion:

$$V(P, S) = \lambda P + \gamma S \quad (4)$$

hvor parametrene λ angiver den vægt, som prisattributten (P) tillægges, mens γ er en vektor for de vægte, de øvrige attributter (S) har i respondenternes indirekte nyttefunktion. Beregning af marginale substitutionsrater fås ved en total differentiering, hvor nytten holdes konstant, således at:

$$dV = \lambda dP + \gamma dS = 0 \quad (5)$$

Herved opnås den marginale substitutionsrate mellem pris og de øvrige attributter som:

$$\frac{dP}{dS} = -\frac{\gamma}{\lambda} \quad (6)$$

Forholdet mellem de estimerede parametre λ og γ angiver altså, hvad respondenterne er parate til betale for en reduktion eller forøgelse af de øvrige attributter, og betalingsvilje estimerer kan etableres på et detaljeret niveau. Det er naturligvis ligeledes muligt at etablere marginale substitutionsrater mellem de øvrige karakteristika, hvis dette er af interesse.

Økonometrisk specifikation og estimation

Den underliggende nyttefunktion for respondent $j = 1, 2, \dots, J$ på alternativ $i = 1, 2, \dots, I$ repræsenteres ved den latente præferencevariabel y_{ij}^*

$$y_{ij}^* = x_i \beta + z_j \gamma + \varepsilon_{ij} \quad (7)$$

hvor x_i er en vektor af attributværdier, β er en vektor som beskriver de relative nyttevægte, som de enkelte attributter indgår i nyttefunktionen med, z_j er en vektor af individkarakteristika, og γ er en vektor, som beskriver de relative vægte, hvormed individkarakteristika indgår i nyttefunktionen. Respondenten præsenteres for successive valg mellem to alternativer, A og B , og alternativ A vælges frem for B , hvis nytten ved A er større end nytten ved B , dvs. hvis

$$\begin{aligned} & y_{ij,A}^* - y_{ij,B}^* \\ &= (x_{i,A} \beta + z_j \gamma + \varepsilon_{ij,A}) - (x_{i,B} \beta + z_j \gamma + \varepsilon_{ij,B}) \\ &= (x_{i,A} - x_{i,B}) \beta + (\varepsilon_{ij,A} - \varepsilon_{ij,B}) \\ &= \Delta x_{i,A-B} \beta + v_{ij} > 0 \end{aligned} \quad (8)$$

Omvendt vælges B , hvis nytten ved B er større end nytten ved A , dvs. hvis den om-

vendte ulighed gælder. Såfremt der gælder lighedstegn i (8), er individet indifferent mellem alternativerne A og B . Bemærk at individkarakteristika reduceres ud i (8), idet de er de samme for alternativerne A og B . Da individet præsenteres for 18 parvise valg på formen (8), er det endvidere muligt at kontrollere for individ-specifik residualvariation, idet fejllede v_{ij} kan specificeres som bestående af en systematisk individ-specifik effekt (μ_i) og en individ/valg specifik effekt (μ_{ij}), således at

$$v_{ij} = \mu_i + \mu_{ij} \quad (9)$$

Estimationen af de relative nyttevægte (β) foregår ved logistisk regression, idet der for hvert af individets 18 valg registreres en indikatorvariabel, y_{jk} , $k = 1, 2, \dots, 18$, som antager værdien 1, hvis A vælges og 0 hvis B vælges. Hermed gælder for hvert individ $j = 1, 2, \dots, J$ og hvert valg $k = 1, 2, \dots, 18$

$$\begin{aligned} & \text{prob}(A \text{ valgt}) \\ &= \text{prob}(y_{jk} = 1) \\ &= \text{prob}(y_{jk,A}^* - y_{jk,B}^* > 0) \\ &= F(\Delta x_{ik,A-B}\beta + \mu_i + \mu_{ik}) \end{aligned} \quad (10)$$

hvor F er en kumuleret fordelingsfunktion. Sammenfattende er estimationen i det foreliggende studie udført ved anvendelse af en kumuleret normalfordelingsfunktion med individ-specifik fejlledsvarians. For en diskussion af alternative fordelingsfunktioner henvises til Greene (2003). For en fuldstændig dokumentation af estimationsmetoden henvises til rutinen 'xtprobit' i Stata, se Statacorp. (2002).

Beskrivelse af studiet

Økonomistuderende og statskundskabsstuderende fra Syddansk Universitet og erhvervsøkonomistuderende fra Copenhagen Business School blev stillet over for en række diskrete valg mellem forskellige jobalternativer. Der er tale om en bekvemhedsstikprøve, da det kun er studerende på specifikt udvalgte kurser, der er blevet spurgt. Påpasselighed bør derfor tages ved generaliseringen af resultater, da det ikke kan udelukkes, at der forekommer selektionsbias, Mitchell og Carson (1889).

Valg af attributter og tilhørende hypoteser

Studiet inddrager fire attributter, som betragtes som væsentlige for valg af job. Disse fire attributter er ikke udtømmende for jobvalg, men udgør et udsnit af operationelle attributter, der samtidig har policy relevans. De fire attributter og de niveauer, som attributterne kan antage, er beskrevet i tabel 1.

Tabel 1. *Attributter, attributniveauer og hypoteser.*

Attribut	Attributniveauer	Hypoteser (+/-)
Løn (løn per måned i kr. før skat og inklusiv pension)	22.000, 26.000, 30.000	+
Arbejdstid (arbejdstimer per uge)	37, 41, 45	-
Arbejdsgiver	Offentlig, Privat	+/-
Fleksibilitet (mulighed for hjemmearbejdsplads med bærbar computer, Internet opkobling og mobiltelefon)	Ja, Nej	+

Der er således tale om fire karakteristika, som kan antage forskellige værdier. Løn varierer mellem 22.000 og 30.000, mens arbejdstiden kan have en varighed af 37, 41 eller 45 timer per uge. Niveauerne for disse variable er valgt ud fra, hvad der realistisk kan forventes ved ansættelse som færdig kandidat. Arbejdsgiveren kan være offentlig eller privat. Flexibilitet i form af mulighed for hjemmearbejdsplads kan være til stede eller ikke til stede. Det forventes, at højere løn samt øget fleksibilitet alt andet lige vil være associeret med højere nytte, mens længere arbejdstid vil mindske nytten. Hvorvidt respondenterne foretrækker en offentlig eller en privat arbejdsplads kan vi ikke på forhånd opstille hypoteser for, da respondenterne kan have forskellige associationer med typer af arbejdsplads.

Idet respondentgruppen består af forskellige typer af studerende, har vi ligeledes nogle *a priori* antagelser vedrørende forskelle i præferencer på tværs af respondentgrupperne. Vi forudsiger, at statskundskabs- og økonomistuderende vægter arbejde i det private lavere end erhvervsøkonomistuderende, da de førstnævnte uddannelser er mere rettet mod det offentlige arbejdsmarked end de sidstnævnte.

Studiets design

I dette DVE bliver respondenterne spurgt gentagne gange om at vælge mellem parvise hypotetiske job, hvor jobalternativerne er beskrevet ved variationer på de ovenstående attributter. De ovenstående attributniveauer giver i alt 36 ($3^2 \times 2^2$) mulige kombinationer. I dette studie inkluderes samtlige af disse kombinationsmuligheder i studiet. Der er således tale om et fuldt faktorielt design. Det *fuldt faktorielle design* har en række attraktive statistiske egenskaber, da alle attributeffekter er uafhængige af hinanden. I andre studier kan der være så mange mulige beskrivelser af alternativer, at det ikke er muligt at præsentere dem alle. I dette tilfælde taler man om, at studiet baseres på et fraktionelt faktorielt design, hvor udvælgelsen af kombinationer hovedsageligt sørger for at en 'main effect' model kan estimeres. Når det er afklaret hvilke alternativer, der skal inkluderes i studiet, skal disse parres således, at de udgør en række

diskrete valg mellem to alternativer. I denne parring er der en del hensyn at tage, og det anbefales, at man bruger et statistikprogram til formålet. Et oplagt valg er statistikprogrammet SAS[®], hvori der findes en rutine, der optimerer designets statistiske egenskaber, Kuhfeld (2002); Kuhfeld, Tobias, og Garratt (1994a).³ Rutinen afvejer tre kriterier, som alle har afgørende betydning for den senere estimation, nemlig ortogonalitet, level balance og minimalt overlap, Carlsson og Martinsson (2003); Kuhfeld, Tobias, og Garratt (1994b). Programpakken sikrer så vidt muligt *ortogonalitet* i niveauforskelle på tværs af attributter. Den relative vigtighed af attributterne etableres ved at præsentere respondenter for valg mellem alternativer, der er forskellige i niveau på en eller flere af godets attributter. Det er derfor nødvendigt, at forskellene i niveau varieres således, at der ikke opstår systematisk samvarians på tværs af attributter. Hvis en jobpakke, der giver højere løn altid indbefatter fleksibilitet på arbejdspladsen, er det ikke muligt at afdække den enkelte attributs effekt på præferencer. Er ortogonalitet ikke sikret, opstår der således problemer i form af multikollinearitet. *Level balance* sikrer, at attributniveauer forekommer lige mange gange (inden for den enkelte attribut). For attributter med tre niveauer betyder det, at hvert niveau forekommer i en tredjedel af alternativerne. *Minimalt overlap* betyder, at antallet af sammenfald i attributniveauerne i de parvise sammenligninger minimeres. Dette er væsentligt, da den parvise sammenligning giver størst mulig statistisk forklaringskraft, når alternativerne adskiller sig så meget som muligt. Hvis der er sammenfald i attributniveauerne i den parvise sammenligning, giver det ingen information om respondenternes valg af jobalternativ. De tre kriterier kan ikke opfyldes 100 pct. samtidigt, og designrutinen i SAS[®] sikrer den optimale vægtning af kriterierne. De 36 mulige hypotetiske jobalternativer er således blevet kombineret til 18 valgpar.

Spørgeskemaet

Hver respondent blev præsenteret for samtlige 18 valgpar og er blevet bedt om at vælge det bedste jobalternativ i hvert valgpar. Øverst på næste side ses formuleringen af spørgsmålet samt et eksempel på et valgpar.

Resultater

I efteråret 2003 blev der i alt indsamlet 107 spørgeskemaer, som var helt eller delvist udfyldte. Heraf var de 45 udfyldt af økonomistuderende, 41 af statskundskabsstuderende og 21 af erhvervsøkonomistuderende. Kønsfordeling for erhvervsøkonomistuderende afveg fra de øvrige studerende. Erhvervsøkonomistuderende afveg på de-

3. Et samlet mål for et designs statistiske egenskaber er baseret på informationsmatricen $X'X$. Varianscovarians matricen af vektorer af attributter er i en mindste kvadraters metode proportional med $(X'X)^{-1}$. Et efficient design har en så »lille« variansmatrice som muligt, se Kuhfeld (2002); Kuhfeld, Tobias, og Garratt (1994b); Louviere, Hensher, og Swait (2000).

Eksempel på et DVE-spørgsmål.

Forestil dig, at du er blevet færdig med dit studie og søger dit første job som kandidat. Du får muligheden for at vælge mellem to jobs, der som angivet adskiller sig mht. løn, arbejdstid, arbejdsgiver, fleksibilitet og personalegoder – arbejdsopgaverne er de samme. Den angivne løn er før skat og inklusiv pension. Hvilket job vælger du? Besvar spørgsmålene 1-18.

Spørgsmål 1

	Job A	Job B
Løn pr. måned i kr.	26.000	30.000
Arbejdstimer pr. uge	41	45
Arbejdsgiver	Private	Offentlige
Mulighed for hjemmearbejdsplads med bærbar computer, Internet opkobling og mobiltelefon	Nej	Ja
	Jeg vælger job A <input type="checkbox"/>	Jeg vælger job B <input type="checkbox"/>

res politiske holdning ved generelt at være mere højreorienterede. Derudover afveg de også ved, at en større andel svarede, at præferencespørgsmålene var lette at svare på. Se i øvrigt appendiks for yderligere gennemgang af respondenternes karakteristika.

I tabel 2 angives resultaterne af estimationen af respondenternes præferencestruktur baseret på en random effect probit model. Alle respondenterne er medtaget i estimationen, også dem som ikke har svaret på alle 18 spørgsmål. Der er ikke forskel mellem respondenter, som har svaret på alle 18, og dem som ikke har svaret på alle. I gennemsnit har respondenterne svaret på 17,3 spørgsmål og 86 ud af de 107 respondenter har svaret på alle 18 spørgsmål. Resultaterne er kun angivet fra analysen med alle respondenter, da en analyse kun indeholdende respondenter, som har svaret på alle 18 spørgsmål, ikke adskiller sig signifikant.

Der er foretaget særskilte estimationer for de tre uddannelsesretninger. I den sidste kolonne er udregnet marginale substitutionsrater mellem lønvariablen og de resterende variable. Der er således tale om et estimat for willingness-to-accept/willingness-to-pay for de enkelte attributter. I parentes angives 95% konfidensintervaller for de marginale substitutionsrater (se appendiks for illustration af, hvorledes disse estimeres).

Tabel 2 bekræfter majoriteten af de opstillede hypoteser. Fortegnene på attribut koefficienterne er som ventet. Endvidere viser den marginale substitutionsrate mellem løn og arbejdstid som forventet, at en forøgelse af arbejdstiden giver en reduktion i respondenternes nytte svarende til, at de skal kompenseres for at være lige godt stillet. Statskundskabsstuderende skal kompenseres med det største beløb (789 kr. om måneden) for at arbejde en time mere om ugen, mens de erhvervsøkonomistuderende kan nøjes med en kompensation på 442 kr. om måneden for en ekstra ugentlig arbejdstime.

Tabel 2. Vægte med en random effect probit regressionsmodel med gruppe-specifik individuel variation.

		Koefficient (<i>p</i>)	Marginale substitutionsrater i kr. [95% K.I.]
Oecon.	Løn	0,00025 (0,00)	
	Arbejdstid	-0,15300 (0,00)	599 [509;689]
	Offentlig-privat (0 = privat, 1 = offentlig)	0,15462 (0,01)	-605 [-1084;-127]
	Øget fleksibilitet	0,51099 (0,00)	-2000 [-2486;-1514]
Scient.pol.	Løn	0,00028 (0,00)	
	Arbejdstid	-0,21977 (0,00)	789 [696;882]
	Offentlig-privat (0 = privat, 1 = offentlig)	-0,07768 (0,22)	279 [-167;724]
	Øget fleksibilitet	0,60525 (0,00)	-2172 [-2645;-1698]
Merc.	Løn	0,00029 (0,00)	
	Arbejdstid	-0,12778 (0,00)	442 [316;567]
	Offentlig-privat (0 = privat, 1 = offentlig)	-0,76860 (0,01)	2656 [1990;3322]
	Øget fleksibilitet	0,33478 (0,00)	-1156 [-1818;-495]

Model karakteristika: Oecon: $N = 749$, Wald (p) = 273,7 (0,00), LogL = -326,066, $\sigma_u^2 = 0,0009$ (1,00)
 Scient.pol.: $N = 723$, Wald (p) = 237,9 (0,00), LogL = -311,202, $\sigma_u^2 = 0,2975$ (1,00)
 Merc.: $N = 324$, Wald (p) = 105,8 (0,00), LogL = -133,7, $\sigma_u^2 = 0,0009$ (1,00)
 LR test for fælles individeffekt: LR = 80,62 (2 df, $p = 0,00$)

Forskellene er statistisk signifikante (se appendiks for forklaring af t -test for ens WTP). De erhvervsøkonomistuderende vurderer altså alternativomkostningen ved en ekstra arbejdstime om ugen lavere end statskundskabsstuderende inden for de intervaller for attributterne, som er angivet i designet. De økonomistuderendes værdisætning af arbejdstid ligger midt mellem erhvervsøkonomi- og statskundskabsstuderende og adskiller sig signifikant fra begge grupper i et t -test for ens marginale substitutionsrater.

Ser man på hvilken sektor, de studerende vil arbejde i, viser der sig et interessant billede. De økonomistuderende lægger positivt vægt på at få arbejde i den offentlige sektor, mens de erhvervsøkonomistuderende skal kompenseres med ikke mindre end 2.656 kr. om måneden for at tage et job i det offentlige. Også her er der tale om en statistisk signifikant forskel. Resultatet for de erhvervsøkonomiske studerende er ikke så overraskende, da deres uddannelse er rettet mod ansættelse i det private. For de statskundskabsstuderende er billedet igen anderledes, da variabelen er insignifikant ($p = 0,22$). En mulig forklaring kan være, at statskundskab er et populært studium, som i høj grad vælges ud fra interesse uden stærke overvejelser om efterfølgende karrierevalg. Alternativt ser de nuværende stud.scient.pol.'er måske i højere grad private organisationer mm. som et potentielt arbejdsområde. Endelig er der de studerendes værdisætning af øget

fleksibilitet på arbejdspladsen, som vurderes af økonomi- og statskundskabsstuderende til at have en værdi af ca. 2.000 kr. per måned, mens det for de erhvervsøkonomiske studerende er mindre værd, nemlig 1.156 kr. per måned. Forskellene i værdisætningen af øget fleksibilitet er statistisk signifikante.

Om end resultaterne bekræfter vores hypoteser, er det væsentligt yderligere at teste om de svar, som respondenterne har afgivet, stemmer overens med rationel og konsistent adfærd baseret på sammenhængende og afrundede nyttefunktioner. I det følgende beskrives nogle typiske validitetstest, som bør foretages i forbindelse med et DVE.

Validitet

Når man foretager DVE analyser, er det vigtigt at teste for validiteten af resultaterne for dermed at sikre sig, at respondenterne har forstået spørgsmålene og har formået at afgive konsistente besvarelser. I den herværende analyse er der i designet inkorporeret en række validitetstests. Der testes specifikt for konsistens i besvarelser, og svarmønstrene analyseres for at afdække eventuelle dominante præferencer.

Test for konsistens

I et af DVE spørgsmålene er alle attributter ens på nær arbejdsgiver (spørgsmål nr. 6 i rækken af de 18 valgpar), dvs. at respondenterne udelukkende skal vælge mellem en offentlig eller en privat arbejdsgiver. Dette spørgsmål er bevidst indlagt i designet som et forsøg på at lave en række test af metodens validitet. Efter de 18 DVE spørgsmål stilles der et direkte spørgsmål, hvor respondenterne bedes angive, hvilken sektor han/hun helst vil have job i. Spørgsmålet har følgende svar kategorier: 'I den private sektor', 'I den offentlige sektor' og 'Har ingen betydning'.

Efterfølgende analyseredes i hvilken grad, der for den enkelte respondent var overensstemmelse mellem svaret afgivet ved DVE spørgsmål nr. 6 og det svar, der blev afgivet ved det direkte spørgsmål om præferencer for jobsektor. Det viste sig, at kun få respondenter svarede inkonsistent på spørgsmålet. Der er således overensstemmelse mellem de afgivne svar i DVE spørgsmålene, hvor respondenterne udelukkende vælger mellem offentlig eller privat ansættelse, og det direkte spørgsmål om hvilken sektor respondenterne foretrækker at blive ansat i. Ud af de 101 respondenter, der havde besvaret begge spørgsmål, svarede kun 3 respondenter modsatrettet på de to spørgsmål. Dette resultat sandsynliggør, at respondenterne har forstået DVE øvelsen og har reflekteret over deres svar.

Vi kan yderligere validere metoden ved at foretage særskilte regressionsanalyser for de respondenter, der henholdsvis foretrækker at arbejde i det offentlige og i det private. Estimeres nyttefunktionen for de respondenter, der angiver, at de helst vil ansættes i den private sektor, bliver koefficienten for offentlig-privat negativ (-0,67541) som

forventet, mens koefficienten bliver positiv (0,48938) i analysen af de respondenter, som har svaret, at de helst vil i den offentlige sektor. Endelig bliver koefficienten for offentlig-privat forventeligt insignifikant for de respondenter, som har svaret at sektor ikke havde nogen betydning for deres jobvalg i valideringsspørgsmålet. Resultaterne fra DVE spørgsmålene giver altså konsistente præferencevægte i forhold til valideringsspørgsmålet.

Test for dominante præferencer

DVE øvelsen antager implicit, at respondenterne er villige til at afveje karakteristikaene, samt at de ikke har leksikografiske præferencer, Rosenberger m.fl. (2003); Scott (2002). Hvis disse underliggende antagelser ikke er opfyldt, er det meningsløst at beregne marginale substitutionsrater. Som et test for, om respondenterne har dominante præferencer, der underminerer de bagvedliggende antagelserne ved kompenserende beslutningstagning, testes for, om respondenterne systematisk vælger mellem alternativerne ved at vælge alternativet med den 'bedste' værdi på en given attribut. *Dominante attributter* defineres i dette tilfælde som attributter, som determinerer respondentens valg af alternativ uanset de afvejninger, som valget i øvrigt indebærer, Keeney og Raiffa (1976). Hvis for eksempel arbejdstid var en dominerende attribut, så vil respondenterne konsekvent vælge det alternativ med den laveste arbejdstid uanset værdierne på de øvrige attributter.

Hvis respondenternes svar udviser denne form for dominante præferencer, kan det enten skyldes, at de har leksikografiske præferencer, eller at kompleksiteten af opgaven er af en sådan størrelsesorden, at respondenterne forsøger at finde »tommefingerregler« for at lette beslutningsprocessen, Bryan m.fl. (1998); Scott (2002); Swait og Adamowicz (2001). En strategi for at overkomme kompleksiteten er blevet kaldt 'fast and frugal heuristics', hvor respondenterne udvælger en attribut til at træffe valg efter frem for at foretage en fuld afvejning af alle de involverede attributter. Den psykologiske litteratur tyder på, at denne beslutningsstrategi forekommer hyppigst ved komplicerede beslutningsopgaver, Gilovich, Griffin, og Kahneman (2002). En alternativ forklaring på et præferencemønster, der ligner leksikografisk præference, kan ligge i for snævre intervaller på attributværdierne. Eksempelvis kunne en række respondenter konsistent vælge det jobalternativ, der indbefattede færrest arbejdstimer, fordi de ikke mener, at en løn på 30.000 kompenserer tilstrækkeligt for det øgede antal arbejdstimer. Det er dog ikke sikkert, at sådanne »dominante« præferencer stadig ville observeres, hvis værdierne på løn attributten forhøjedes til for eksempel 40.000 kr. eller 50.000 kr. Hvad der tilsyneladende ser ud som dominante præferencer, kan således blot være et symptom på, at villigheden til at substituere ét karakteristika for et andet ikke er blevet udfordret nok. Dette resultat er ligeledes problematisk, idet de estimerede marginale

substitutionsrater ikke vil give et præcist billede af individets villighed til at substituere. Dette er specielt et problem i forbindelse med betalingsviljeestimer, hvor det er interessant at måle individers maksimale vilje til at betale for forskellige karakteristika.

I et forsøg på at analysere validiteten af DVE metoden testede vi for om respondenternes svarmønster indikerede leksikografiske præferencer. Otte respondenter (7,5%) udviste dominans for løn, idet de konsekvent valgte det jobalternativ, der havde den højeste løn uagtet værdierne på de øvrige attributter. Kun tre respondenter (2,8%) udviste dominans for arbejdstid, dvs. de konsekvent valgte jobbet med den laveste arbejdstid. Der er ingen respondenter der udviste dominante præferencer for de to øvrige dimensioner. Dominans er således ikke et væsentligt problem i denne analyse.

Diskussion og konklusion

Indretningen af fremtidens arbejdsmarked har som tidligere nævnt været tema for en lang række publikationer og undersøgelser i tidens løb. En række undersøgelser har forsøgt at give svar på, hvad studerende lægger vægt på, men undersøgelserne har typisk benyttet simple rangordningsøvelser eller andre mere kvalitative udsagn, som ikke tager højde for, at denne beslutning indeholder multiple kriterier. Denne undersøgelse er derfor den første af sin art om studerendes afvejning ved valg af job, som nærværende forfattere kender til. Studiet er kun et illustrativt eksempel på metoden. Man skal være forsigtig med at generalisere ud fra herværende resultater, da studiet bygger på en bekvemmelighedsstikprøve af studerende fra enkelte overbygningsskoler på tre uddannelser.⁴

Det illustrative eksempel demonstrerer, hvorledes der kan drages en række policy relevante konklusioner ud fra resultaterne af et DVE. Eksempelvis indikerer den herværende analyse, at de studerende er villige til i deres fremtidige valg af arbejdsplads at afgive løn for at få mulighed for en hjemmearbejdsplads. Lidt afhængigt af typen af studerende er de villige til at afgive 1156-2152 kr. per måned for muligheden for hjemmecomputer, internetopkobling og mobiltelefon. Resultatet viser, at arbejdspladserne i fremtiden bør satse på at tilbyde jobpakker med betydelige muligheder for fleksibilitet.

Analysen viser endvidere, at det er muligt ved hjælp af DVE at danne et solidt grundlag for etablering af respondenters nyttefunktioner. Studiets resultater bekræfter for det første de opstillede hypoteser for fortegn på attributternes koefficienter. Øget løn og mulighed for hjemmearbejdsplads giver respondenterne positiv nytte som for-

4. Variansen i dette studie kan potentielt bruges til at bestemme af størrelsen af et større studie på følgende måde: $N = 2\sigma^2 [Z_{1-\alpha} + Z_{1-\beta}]^2 / (\mu_1 - \mu_2)^2$, hvor σ^2 er standard fejlen på estimatet, $\mu_1 - \mu_2$ er forskellen i nyttevægt for en given attribut, α er signifikansniveau og β er 'power', Taylor og Armour (2003). Den mindste stikprøvestørrelse bliver således bestemt af variansen på de enkelte attributter, hvor den største varians er styrende for stikprøvestørrelsen.

ventet, mens øget arbejdstid giver negativ nytte. Der var ingen klare forventninger til fortegnet på arbejdsgiver-attributten (offentlig-privat), men vi havde på forhånd en forventning om, at de inddragede studenter ville have forskellige fortegn på netop denne attribut.

Analyserne viser, at de tre grupper af studerende har forskellige værdisætninger af arbejdstid, da deres marginale substitutionsrate mellem arbejdstid og løn adskiller sig signifikant fra hinanden. De erhvervsøkonomistuderende skal kompenseres mindst for øget arbejdstid, hvilket kan hænge sammen med, at der er færrest kvinder i denne gruppe. Kvinderne har generelt en højere værdisætning af tid, dvs. de skal kompenseres mere end mændene for at arbejde en time mere. Den begrænsede stikprøvestørrelse giver ikke mulighed for at analysere præferencer for subgrupper på baggrund af både uddannelse og køn, da antallet af koefficienter, som skal estimeres, fordobles. Disse resultater er derfor ikke rapporteret, da resultaterne ikke er signifikante.

Ved hjælp af tests for konsistens og dominans analyserede vi om de underliggende valghandlinger er i overensstemmelse med rationel adfærd og kontinuerte nyttefunktioner. Resultaterne af disse tests viste, at stort set alle respondenter forstod og magtede at besvare spørgsmålene rationelt. Ydermere udviste kun få respondenter dominante præferencer, hvilket tyder på, at vi har ramt de rigtige intervaller for attributterne, inden for hvilke de er villige til at foretage afvejninger. Endvidere har respondenterne været i stand til at foretage afvejninger uden brug af »tommelfingerregler«. Validiteten af herværende studie synes derfor at være høj. Dette er dog ikke tilfældet for samtlige DVE studier. Andelen af respondenter som udviser dominans er væsentlig højere i nogle andre studier, hvor over 40% af respondenterne udviser dominante præferencer, Bech (2003); Scott (2002). Den høje validitet, der er observeret i dette studie, skyldes sandsynligvis, at problemstillingen er relevant for respondenterne. Desuden har dens relativt simple karakter gjort det muligt for respondenterne at besvare spørgsmålene med udgangspunkt i deres præferencer. I andre studier, hvor den generelle befolkning spørges, kan problemstillingernes relevans for respondenterne samt respondenternes generelle kognitive kapacitet eventuelt være en begrænsende faktor. Det er således væsentligt at designe studier således at relevans maksimeres, og kognitiv belastning minimeres for at sikre DVE analysens validitet.

I den udstrækning, at dette kriterium er opfyldt, og det bagvedliggende design opfylder kravene om ortogonalitet, level balance og minimal overlap, fremstår DVE analysen som et værdifuldt værktøj til afdækning af præferencefunktioner og den relative vigtighed af goders karakteristika. Metoden giver mere detaljerede informationer om, hvad der værdisættes ved et gode end mere traditionelle værdisætningsmetoder såsom betinget værdisætning. Dette betyder, at instrumentet er velegnet til støtte for produktudvikling og markedsføring/kommunikation – og i dette specifikke tilfælde forhandlinger om ansættelsesvilkår.

Litteratur

- Andersen, M. 1999. *De svære valg i personalepolitik* JobDanmark, København.
- Bateman, I. J., Carson, R. T., Day, B., Haneemann, M., Henley, N., Hett, T., Jones-Lee, M., Loomes, G., Mourato, S., Özdemiroglu, E., Pearce, D., Sugden, J., og Swanson, J. 2002. *Economic Evaluation with Stated Preference Techniques, A Manual* Edward Elgar Publishing Limited, Cheltenham.
- Bech, M. 2003. Politicians' and hospital managers' trade-offs in the choice of reimbursement scheme: a discrete choice experiment, *Health Policy*, vol. 66, nr. 3, s. 261-75.
- Ben-Akiva, M. og Lerman, S. R. 1985. *Discrete Choice Analysis: Theory and Application to Travel Demand* The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.
- Bennett, J. og Blamey, R. 2001. *The choice modelling approach to environmental evaluation* Edward Elgar Pub., Cheltenham.
- Browne, B. A. 1997. Gender and preferences for job attributes: A cross cultural comparison, *Sex Roles*, vol. 37, nr. 1-2, s. 61-71.
- Bryan, S., Buxton, M., Sheldon, R., og Grant, A. 1998. Magnetic Resonance Imaging for the Investigation of Knee Injuries: An Investigation of Preferences, *Health Economics*, vol. 7, s. 595-603.
- Cameron, T. A. og James, M. D. 1987. Efficient Estimation Methods for Closed-Ended Contingent Valuation Surveys, *Review of Economics and Statistics*, vol. 69, nr. 2, s. 269-76.
- Carlsson, F. og Martinsson, P. 2003. Design techniques for stated preference methods in health economics, *Health Economics*, vol. 12, nr. 4, s. 281-94.
- Cattin, P. og Wittink, D. R. 1982. Commercial use of conjoint analysis: a survey, *Journal of Marketing*, vol. 46, s. 44-53.
- Civiløkonomernes Jobservice. 1998. *Hvilke krav stiller jeg til mit første job? – 11 unge økonomer giver deres bud på fremtidens arbejdsplads* CJ Civiløkonomernes Jobservice, København.
- Cooper, J. C. 1994. A Comparison of Approaches to Calculating Confidence-Intervals for Benefit Measures from Dichotomous Choice Contingent Valuation Surveys, *Land Economics*, vol. 70, nr. 1, s. 111-22.
- Frandsen, A. G., Gyrd-Hansen, D., Petersen, S., og Slothuus, U. 2000. *Danskernes ønsker til sundhedsvæsenet* Odense Universitetsforlag, Odense.
- Gilovich, T., Griffin, D., og Kahneman, D. 2002. *Heuristics and Biases* Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- Gomez, C. 2003. The relationship between acculturation, individualism/collectivism, and job attribute preferences for hispanic MBAs, *Journal of Management Studies*, vol. 40, nr. 5, s. 1089-1105.
- Greene, W. H. 2003. *Econometric Analysis*, Fifth edn, Prentice-Hall, Inc., Upper Saddle River, New Jersey.
- Gyrd-Hansen, D. og Slothuus, U. 2001. Holdninger til sundhedsvæsenet, *AKF Nyt*, vol. 4, s. 58-64.
- Hanemann, W. M. og Kanninen, B. 1998. *The Statistical Analysis of Discrete-Response CV DATA*, University of California at Berkeley, Department of Agricultural and Resource Economics and Policy, Working paper.
- Hanley, N., Mourato, S., og Wright, R. E. 2001. Choice modelling approaches: A superior alternative for environmental valuation?, *Journal of Economic Surveys*, vol. 15, nr. 3, s. 435-62.
- Hanley, N., Wright, R. E., og Adamowicz, V. 1998. Using Choice Experiments to Value the Environment: Design Issues, Current Experience and Future Prospects, *Environmental and Resource Economics*, vol. 11, nr. 3-4, s. 413-28.
- Keeney, R. L. 1992. *Value-Focused Thinking* Harvard University Press, Cambridge.
- Keeney, R. L. og Raiffa, H. 1976. *Decisions with Multiple Objectives – Preferences and Value Tradeoffs* John Wiley og Sons, New York.
- Krinsky, I. & Robb, A. L. 1986. On Approximating the Statistical Properties of Elasticities, *Review of Economics and Statistics*, vol. 68, nr. 4, s. 715-19.
- Kristrom, B. 1990. A Nonparametric Approach to the Estimation of Welfare Measures in Discrete Response Valuation Studies, *Land Economics*, nr. 66, nr. 2, s. 135-39.
- Kuhfeld, W. F. 2002. *Multinomial Logit, Dis-*

- crete Choice Modeling: An Introduction to Designing Choice Experiments, and Collecting, Processing, and Analyzing Choice Data with SAS*, SAS Institute.
- Kuhfeld, W. F., Tobias, R. D., og Garratt, M. 1994a. *Efficient Experimental Design with Marketing Research Applications*, SAS Institute, TS-650C.
- Kuhfeld, W. F., Tobias, R. D., og Garratt, M. 1994b. Efficient Experimental-Design with Marketing-Research Applications, *Journal of Marketing Research*, vol. 31, nr. 4, s. 545-57.
- Kuhn, K. M. og Yockey, M. D. 2003. Variable pay as a risky choice: Determinants of the relative attractiveness of incentive plans, *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, vol. 90, nr. 2, s. 323-41.
- Lancaster, K. J. 1966. A New Approach to Consumer Theory, *Journal of Political Economy*, vol. 74, nr. 2, s. 132-57.
- Louviere, J. J., Hensher, D. A., og Swait, J. D. 2000. *Stated Choice Methods – Analysis and Application* Cambridge University Press, Cambridge.
- Manski, C. F. 1977. The Structure of Random Utility Models, *Theory and Decision*, vol. 8, s. 229-54.
- MarkedsConsult, CFI Group, PwC Consulting, og Center for Ledelse. 2001. *Dansk Medarbejder Index 2001*.
- McFadden, D. 1974. Conditional logit analysis of qualitative choice behavior, in *Frontiers in Econometrics*, P. Zarembka, ed., Academic Press, New York, s. 105-42.
- Mitchell, R. M. og Carson, R. T. 1889. *Using Surveys to Value Public Goods: The Contingent Valuation Method* Resources for the Future, Washington, D.C.
- Rosenberger, R. S., Peterson, G. L., Clarke, A., og Brown, T. C. 2003. Measuring dispositions for lexicographic preferences of environmental goods: integrating economics, psychology and ethics, *Ecological Economics*, vol. 44, nr. 1, s. 63-76.
- Ryan, M. og Gerard, K. 2003. Using discrete choice experiments to value health care programmes: current practice and future research reflections, *Applied Health Economics and Health Policy*, vol. 2, nr. 1, s. 55-64.
- Scott, A. 2002. Identifying and Analysing Dominant Preferences in Discrete Choice Experiments: An Application in Health Care, *Journal of Economic Psychology*, vol. 23, nr. 3, s. 383-98.
- Statacorp. 2002. *Reference Manual v8* Stata Corporation, College Station, TX.
- Stud.Samf.Foreningen. 1997. *Krav og kvalifikationer på fremtidens arbejdsmarked* DJØFs Informationsafdeling, København.
- Swait, J. og Adamowicz, W. 2001. The influence of task complexity on consumer choice: A latent class model of decision strategy switching, *Journal of Consumer Research*, vol. 28, nr. 1, s. 135-48.
- Taylor, S. J. og Armour, C. L. 2003. Consumer preference for dinoprostone vaginal gel using stated preference discrete choice modelling, *Pharmacoeconomics*, vol. 21, nr. 10, s. 721-35.
- Train, K. 1986, *Qualitative Choice Analysis: Theory, Econometrics, and an Application to Automobile Demand* The MIT Press, Cambridge.
- Wittink, D. R. og Cattin, P. 1989. Commercial Use of Conjoint Analysis: An update, *Journal of Marketing*, vol. 53, s. 91-96.

Appendiks

Tabel A1. Respondenternes karakteristika (i procent).

Køn	Stud.oecon.	Stud.scient.pol.	Stud.merc.
Mand	57,8%	52,5%	88,9%
Kvinde	42,2%	47,5%	11,1%
<i>Alder</i>			
Gennemsnitlig alder (standardafvigelse)	25,37 (2,289)	24,90 (2,267)	25,56 (1,653)
<i>Børn</i>			
Uden børn	86,7%	97,6%	100%
Med børn	13,3%	2,4%	0%
<i>Politisk holdning</i>			
Til venstre for midten	20,9%	25,6%	16,7%
I midten	34,9%	28,2%	16,7%
Til højre for midten	41,9%	43,6%	61,1%
Jeg har ingen politisk holdning	2,3%	2,6%	5,6%
<i>Hvilket udsagn beskriver bedst sværhedsgraden af spørgsmålene</i>			
Det var meget svært at svare på spørgsmålene	11,4%	12,2%	0%
Det var svært at svare på spørgsmålene	50,0%	51,2%	38,9%
Det var let at svare på spørgsmålene	31,8%	36,6%	55,6%
Det var meget let at svare på spørgsmålene	6,8%	0%	5,6%
<i>Besvarelse af diskrete valg spørgsmålene</i>			
Alle 18 spørgsmål udfyldt	66,7%	85,4%	100%
15-17 spørgsmål udfyldt	20,0%	12,2%	0%
< 15 spørgsmål udfyldt	13,3%	2,4%	0%
Antal respondenter	45	41	18

Beregning af konfidensinterval

Intervaller om estimerede WTP kan baseres på flere metoder, se Cameron og James (1987); Cooper (1994); Hanemann og Kanninen (1998); Krinsky og Robb (1986); Kristrom (1990). Metoden anvendt her er Delta-metoden, Greene (2003); Hanemann og Kanninen (1998). Givet at WTP for en specifik attribut er defineret efter (6) som $WTP = -\gamma/\lambda$, hvor variansen og covariansen for γ og λ er estimeret, specificerer Delta metoden at:

$$\text{var}(WTP) = (\gamma/\lambda^2)^2 \times \text{var}(\lambda) + \left(\frac{1}{\lambda^2}\right) \times \text{var}(\gamma) - 2\left(\frac{\gamma}{\lambda^3}\right) \times \text{cov}(\lambda, \gamma) \quad (A1)$$

udfra hvilket et 95 procent konfidensinterval kan konstrueres som:

$$WTP \pm 1,96 \sqrt{\text{var}(WTP)} \quad (\text{A2})$$

Ligeledes kan WTP for to uafhængige grupper sammenlignes vha. et asymptotisk *t*-test:

$$t = \frac{WTP_1 - WTP_2}{\sqrt{\text{var}(WTP_1) + \text{var}(WTP_2)}} \quad (\text{A3})$$

som under hypotesen om ens *WTP* asymptotisk følger en standard normalfordeling.

Changes in Demand for Skilled Labour in Denmark – A Disaggregate Perspective

Nikolaj Malchow-Møller

Centre for Economic and Business Research (CEBR)

Jan Rose Skaksen

Department of Economics, Copenhagen Business School, and IZA, Bonn

SUMMARY: We provide an industry-level analysis of labour demand changes in Denmark over the last two decades. The analysis shows that there has been considerable variation across industries, and that large Danish industries have traditionally experienced relatively smaller increases in the relative demand for skilled labour. This may partly explain why wage inequality between skilled and less skilled workers has risen less in Denmark than in other countries. We also find that the relative increase in the demand for skilled labour has been concentrated in already skill-intensive industries. Since the relative importance of these industries must be expected to grow over time, this may reinforce the shift in demand for skilled labour.

1. Introduction

The extent and consequences of increasing demand for skilled relative to unskilled labour have been high on the research agenda in recent decades, spurred in part by the increasing wage inequality between skilled and unskilled workers observed in the US and a number of other OECD countries. In Denmark, increases in wage inequality have so far been much less pronounced than in most Anglo-Saxon countries, see, *e.g.*, Malchow-Møller and Skaksen (2003). This does not, however, imply that increases in demand for skilled labour have been absent – or even smaller – in Denmark compared to other countries. Instead, there may be several reasons why the increasing demand for more skilled labour has had different impacts on labour market outcomes in different countries.

The authors wish to thank Rasmus Jørgensen and Henrik Bøhm Rasmussen for excellent research assistance. Jan Rose Skaksen gratefully acknowledges financial support from the Danish Social Science Research Foundation.

A common explanation of cross-country variations in relative wage changes is that changes in the relative supplies of skilled labour have varied across countries, see, *e.g.*, Katz, Loveman, and Blanchflower (1995) and Acemoglu (2002). Thus, in Fosgerau, Jensen, and Sørensen (2000), it is argued that the relative supply of skilled labour in Denmark has increased sufficiently to meet the changes in demand and hence prevented an increase in wage inequality. A second possible explanation is that due to relative wages being determined by institutions rather than the market, the rising inequality is reflected in employment opportunities rather than wages, see, *e.g.*, Blau and Kahn (1996) and Card, Kramarz, and Lemieux (1999). Malchow-Møller and Skaksen (2003) show that in Denmark, the employment rates of unskilled workers have been decreasing relative to those of skilled workers.¹ A third possible reason is that the actual skills of the formally unskilled workers are higher in some countries, see, *e.g.*, Nickell and Bell (1996). In OECD (2000), it is thus documented that the actual skills of formally unskilled are higher in Denmark than in comparable countries. Yet another possibility is that different skills are required across industries. In that case, a specific industrial composition of an economy may explain why an increasing demand for skilled labour has had a different effect on *aggregate* labour demand compared to other countries.

These four arguments may all have a stake in the observed development, explaining why an increasing demand for skilled labour has had a different impact on the Danish labour market compared to the labour markets in most Anglo-Saxon countries. In this paper, we focus on the last explanation – the industrial composition argument.

Although the development in relative wages varies a lot across countries, there has been an increase in the relative employment of skilled workers in most countries, see, *e.g.*, Berman, Bound, and Machin (1998). This aggregate skill-upgrading may be a result of: i) a relative expansion of skill-intensive industries; and/or ii) skill-upgrading within industries, see Berman, Bound, and Griliches (1994). Based on a group of OECD countries, Berman, Bound, and Machin (1998) show that aggregate skill-upgrading is mainly a result of within-industry skill-upgrading. Similarly, Fosgerau, Jensen, and Sørensen (2000) show that during the period 1980 to 1998, about 75 *per cent* of the skill-upgrading in Denmark was a result of skill-upgrading within industries. However, all industries may not have contributed equally to this development. In the present paper, we provide an industry-level analysis of labour demand changes in Denmark over the last decades. This will reveal whether the aggregate labour demand changes are driven by economy-wide changes or by changes in a subset of industries. It will also show whether the limited changes in wage inequality in Denmark can, in

1. The employment rate is defined as the share of individuals in the population having a job, corrected for working time. The employment rate is used instead of the unemployment rate since the latter concept is strongly biased by institutional constructs such as the formal possibility of early retirement.

part, be explained by a different industrial composition. Furthermore, knowing the industrial differences may give important information about the specific skills demanded in the future as well as the future development of the economy. Provided that skill-upgrading reflects the underlying cost-reducing changes in production, those industries in which skill-upgrading has been most pronounced are those in which firms will be able to compete and expand in the future.

Following a similar logic, Haskel and Slaughter (2002) have shown theoretically that if skill-biased technological change takes place in unskill-intensive industries, then it might actually lower the relative demand for skilled workers as these industries become more competitive and increase their overall labour demand.² In support of this theory, they find – using data on 10 OECD countries for the 1970s and 1980s – that the skill premium was generally rising (falling) in periods/countries where skill-biased technological change was concentrated in skill-intensive (unskill-intensive) industries.

In this paper we focus exclusively on Denmark, providing a more detailed study of industrial differences and their importance for aggregate labour demand using data from 1980 to 1998. To assess industrial labour demand changes, we use both a method developed by Katz and Murphy (1992) as well as a method similar in spirit to that of Haskel and Slaughter (2002), but using a classification of workers based on education rather than job specification, and controlling explicitly for potential composition effects. As will be argued in Section 3, the two methods contain important complementary information about the extent of labour demand changes.

The rest of the paper is structured as follows. In Section 2, we present some descriptive statistics of industrial differences in wages and employment of skilled and unskilled workers. This is followed in Section 3 by more formal analyses of labour demand changes at the industry level. Section 4 concludes the paper.

2. Industrial Wages and Employment, 1980-1998

The analyses of this paper are based on data from the IDA database from Statistics Denmark (2000), which covers the entire Danish population for the period 1980-98. We define skilled labour as workers holding at least a short further (tertiary type b) education, and we divide the economy into 25 (public and private) industries.³ Table 1 reports the growth in the relative yearly wage of skilled labour in each of these industries. In order to control for composition effects within the groups of skilled and unskilled labour, respectively, fixed weights with respect to the distribution of workers in 1980

2. Skill-biased technological change is one candidate explanation of increasing demand for skilled labour. Other explanations are: International trade especially with developing countries, see, *e.g.*, Leamer (1998), or international outsourcing, see, *e.g.*, Feenstra and Hanson (2001).

3. In the IDA database there are 117 industries, but in order to get a sufficient number of workers in each demographic subgroup in each industry, we aggregate these 117 industries to 25.

demographic subgroups, defined by age, gender, educational level and type, are used.⁴ In this way, we eliminate the effects on, *e.g.*, the average wage level of skilled workers which are due to more skilled workers becoming older and/or more educated. Table 1 also contains the skilled share and the change in the skilled share of total employment for each industry.

Measured by employment shares, the most skill-intensive industries are: »Pharmaceuticals«, »Electricity, gas and water supply«, and »Software and consultancy services«, plus the four public industries at the bottom of the table. Employment shifts in favour of skilled labour are observed in nearly all industries in both the 1980s and the 1990s. Furthermore, the total change is higher in the 1990s than in the 1980s. However, looking at the changes in the relative wages of skilled labour, these were increasing in 20 out of 25 industries in the 1980s (all industries, except primary, in the private sector), but only in 11 industries in the 1990s. At the aggregate level, however, the decrease was larger in the 1980s. Taken together, the observations from Table 1 seem to indicate some ambiguity concerning the importance of increasing demand for more skilled labour in the 1990s compared to the 1980s.⁵

Although the changes in employment shares support economy-wide demand shifts, there are considerable differences across industries. In, *e.g.*, »Pharmaceuticals« and »Software and consultancy services«, the changes in the skilled employment shares were high in both periods, whereas in, *e.g.*, »Construction«, they were low in both periods.

While the numbers in Table 1 give a first indication of the pattern of labour demand changes in the 1980s and 1990s, Section 3 presents more formal analyses of each of the 25 industries.

3. Labour Demand Changes at the Industry Level

In this Section, we present two tests of labour demand changes in the 25 industries introduced above. The first test is based on Katz and Murphy (1992), and the second follows Haskel and Slaughter (2002).

3.1 The Katz and Murphy Test

The test of Katz and Murphy (1992) is based on the development in the relative wage and the relative employment of each of the 168 demographic groups within each

4. Specifically, the fixed weights are constructed by fixing the employment shares of each subgroup (within the groups of skilled and unskilled labour) at their average level for the period 1980-1998.

5. The different relative wage developments in the 1980s and 1990s may also reflect that labour market reforms in the 1990s gave rise to an increase in wage flexibility. Moreover, a tendency for more decentralised wage negotiations during the last 10-15 years has probably given rise to more flexible relative wages, see, *e.g.*, Danish Economic Council (2002).

Table 1. Relative employment shares and wage changes.

	Skilled- labour share of total employment	Change in skilled- labour share of total employment		Yearly growth in relative wage of skilled labour (per cent)	
	1980	1980-89	1989-98	1980-89	1989-98
Primary sector	0.037	0.011	0.024	-0.149	-0.325
<i>Manufacturing</i>					
Food products, beverages and tobacco	0.044	0.017	0.026	1.150	-0.128
Textiles and clothing	0.025	0.017	0.059	1.508	-0.277
Wood and wood products	0.046	0.010	0.028	1.106	0.035
Chemicals, chemical- and rubber products	0.105	0.015	0.061	0.641	0.098
Pharmaceuticals	0.252	0.076	0.116	0.530	-0.315
Construction materials	0.073	0.014	0.025	0.720	0.077
Fabricated metal products	0.095	0.014	0.032	0.916	-0.213
Equipment and apparatus	0.095	0.029	0.029	1.225	-0.415
Electricity, gas and water supply etc., sanitation and similar activities	0.198	0.009	-0.051	0.915	0.952
<i>Trade and services</i>					
Sale and maintenance of motor vehicles	0.017	0.004	0.013	0.496	-0.092
Wholesale trade	0.097	0.023	0.060	0.976	0.036
Retail trade	0.046	0.007	0.019	0.668	-0.477
Hotels and restaurants	0.018	0.014	0.019	0.746	0.063
Cleaning, business- and other services	0.086	0.035	0.050	0.855	0.473
Construction	0.064	0.011	0.017	0.581	-0.568
Transport, post and telecommunications	0.069	0.011	0.031	0.114	0.080
Financial intermediation	0.074	0.047	0.055	0.454	-0.189
Real estate and renting	0.114	0.010	-0.003	0.581	-1.496
Software and consultancy services	0.323	0.061	0.104	0.210	-0.379
Publishing	0.102	0.028	0.062	0.039	0.120
<i>Public sector</i>					
Public services	0.215	0.011	0.091	-0.207	-0.137
Education	0.672	-0.018	0.023	-0.151	-0.060
Health care	0.359	0.114	0.079	-1.002	0.778
Social work	0.217	0.059	0.026	-0.821	1.014
Total	0.168	0.034	0.048	-0.201	-0.099

Source: Statistics Denmark (2000) and own calculations.

of the 25 industries. In a given year, the relative wage of a demographic group is found as the average wage of the group divided by a weighted sum of the average wages of all 168 groups within the industry.⁶ Similarly, the relative employment of a demographic

6. The weights are the average employment shares for the 168 groups for the period 1980 to 1998.

group in a given year is found by dividing the employment of the group by the total employment within the industry, where the total employment is given by a weighted average of the 168 groups.⁷

An unchanged labour demand function implies that an increase in the relative employment of a certain type of labour should be associated with a decrease in its relative wage. In other words: The relative demand function for each type of labour is downward sloping. Hence, if firms tend to employ relatively more of those types of labour for which relative wages have been increasing, this indicates that a change in the relative demand for labour – a shift in the labour demand function – must have occurred. However, due to cross-substitution effects, the employment of a certain type of labour depends not only on its own wage, but on the wages of all types of labour. Fortunately, it can be shown that if the production function is concave and if the labour demand functions are unchanged, the matrix of cross-wage effects for the different types of labour must be negative semidefinite, *i.e.*:

$$\sum_{i=1}^{168} \Delta w_{ij} \Delta x_{ij} \leq 0, \quad j = 1, \dots, 25 \quad (1)$$

where Δw_{ij} is the change in the relative wage of group i in industry j over a certain time span, and Δx_{ij} is the change in relative employment of group i in industry j . If the matrix of cross-wage effects in a certain industry is found not to be negative semidefinite, we can conclude that the development of wages and employment in this industry is inconsistent with an unchanged labour demand function.

Results of the Katz and Murphy tests are presented in Table 2, where a »+« indicates that the test confirms that a shift in labour demand has occurred over the period, while a » – « indicates that we cannot reject the null hypothesis of an unchanged labour demand function.⁸ It should be emphasised, however, that even if the matrix of cross-wage effects is negative semidefinite, we cannot conclude that labour demand shifts have been absent. More precisely, the test only detects changes in labour demand that induce *both* an increase (decrease) in relative wages and an increase (decrease) in relative employment.

From 1980 to 1989, demand changes are identified in 20 out of 25 industries, where-

7. In this case, the weight used for each group is the average relative wage for the 19 years, which can be interpreted as a »productivity« weight.

8. In Table 2, 1980 is an average for 1980-84, 1989 an average for 1987-91, and 1998 an average for 1994-98. By analysing changes between averages of 5-year intervals, transitory fluctuations in employment and wages are eliminated. A more detailed description of the test can be found in Katz and Murphy (1992) or in Malchow-Møller and Skaksen (2003).

Table 2. Katz and Murphy tests for changes in labour demand.

	1980-89	1989-98
Primary sectors	–	–
<i>Manufacturing</i>		
Food products, beverages and tobacco	+	–
Textiles and clothing	+	–
Wood and wood products	–	+
Chemicals, chemical- and rubber products	+	+
Pharmaceuticals	+	–
Construction materials	–	–
Fabricated metal products	+	–
Equipment and apparatus	+	
Electricity, gas and water supply etc., sanitation and similar activities	+	–
<i>Trade and services</i>		
Sale and maintenance of motor vehicles	+	–
Wholesale trade	+	–
Retail trade	+	–
Hotels and restaurants	+	+
Cleaning, business- and other services	+	–
Construction	–	–
Transport, post and telecommunications	+	+
Financial intermediation	+	–
Real estate and renting	+	+
Software and consultancy services	+	+
Publishing	+	–
<i>Public sector</i>		
Public services	+	–
Education	+	–
Health care	+	+
Social work	–	+

Source: Statistics Denmark (2000) and own calculations.

as in the 1990s, demand changes are only identified in 8 industries. This seems to indicate that demand shifts have been more pronounced in the 1980s than in the 1990s. In only six industries do we identify demand shifts in both periods, including the skill-intensive industries: »Software and consultancy services« and »Health care«. Within another skill-intensive industry, »Pharmaceuticals«, where one would perhaps have expected to find demand shifts, these are only detected in the first period.

3.2 The Haskel and Slaughter Test

As discussed above, shifts in labour demand have to be relatively large to be detected

by the Katz and Murphy test. Moreover, the test only provides little information concerning the nature of a demand shift. In principle, a shift could be in favour of the unskilled rather than the skilled. For these reasons, we also include an analysis that builds on the information in the relative wage sums paid to skilled and unskilled labour. Similar approaches have been applied in a number of analyses, and our presentation follows closely that of Haskel and Slaughter (2002).⁹

Production is assumed to depend on the input of capital, skilled labour and unskilled labour. Capital is assumed to be a quasi-fixed factor, and the functional form of the cost function is given by the translog function with a constant returns to scale production technology, see, *e.g.*, Diewert (1974). Minimising costs with respect to the input of unskilled and skilled labour implies that the change in the share of the wage sum paid to skilled labour over some period is:

$$\Delta\omega_k = a_0 + a_1\Delta\log\left(\frac{w_s}{w_u}\right)_k + a_2\Delta\log\left(\frac{K}{Y}\right)_k + \varepsilon_k \quad (2)$$

where Δ is the first-difference operator, ω_k is the share of the wage sum paid to skilled labour in industry k , $\left(\frac{w_s}{w_u}\right)_k$ is the relative wage of skilled labour in industry k , $\left(\frac{K}{Y}\right)_k$ is the capital-output ratio, ε_k is an error term, and the a_i 's are parameters to be estimated. Now, a_0 becomes a measure of average skill-biased technological change (SBTC), and hence, of skilled labour demand change, while $a_0 + \varepsilon_k$ becomes a measure of SBTC in industry k .

Capital data from Statistics Denmark are available at a disaggregate level of 53 industries.¹⁰ Unfortunately, the 53 industries cannot be directly aggregated to the 25 industries used in the present analysis. To obtain capital measures for the 25 industries, we must first disaggregate the available capital data for 7 of the 53 industries to the 117-classification used in IDA.¹¹ This is done using relative production values for the 117 industries as weights. To check robustness, we constructed five competing capital measures using alternative weights such as relative employment and value added. The subsequent analyses were then also carried out using the competing capital measure with the lowest correlation with our preferred measure – giving rise to almost identical

9. See also Katz and Murphy (1992), Autor, Katz, and Krueger (1998) and Fosgerau, Jensen, and Sørensen (2000) for related approaches at the aggregate level.

10. Data are taken from an on-line database service at www.statistikbanken.dk.

11. Alternatively, the 117 IDA industries could be aggregated to the 53 industries for which capital data are available, and this 53-classification could then be used instead of the 25-classification. However, the 53-classification is not particularly useful for the purpose at hand, because a number of skill-intensive and skill-extensive industries have been lumped together, *e.g.* software and cleaning, and chemicals and pharmaceuticals.

results.¹² Yet a final check of robustness was performed by assuming a constant capital-output ratio in all industries, *i.e.* $\Delta \log \left(\frac{K}{Y} \right)_k = 0$ in (2), which did not affect the subsequent results significantly. Hence, the estimation of (2) seems quite robust to alternative specifications of the capital term. A similar conclusion is reached by Haskel and Slaughter (2002).

Equation (2) is estimated by weighted least squares (WLS), using employment shares as weights. The resulting estimates of average and industry-specific SBTC, \hat{a}_0 and $\hat{a}_0 + \hat{\varepsilon}_k$, are presented in Table 3 for the two periods. The Table reveals that with a few exceptions, SBTC (and hence labour demand changes) are identified in all industries in both periods. Furthermore, the amount of SBTC in the 1990s appears to be no less than in the 1980s, as opposed to the results from the Katz and Murphy test in Table 2, which indicated that changes in relative labour demand were more pronounced in the 1980s than in the 1990s.

The reason why the Katz and Murphy test detects only a limited change in relative labour demand in the 1990s is the less favourable wage development for skilled labour in most private industries in this period, as seen from Table 1. As discussed above, the Katz and Murphy test requires a combination of positive wage and employment developments for skilled workers relative to unskilled workers to reject a hypothesis of an unchanged relative labour demand.

The measures of SBTC in Table 3, on the other hand, are based on the shares of the total wage bill. Hence, for the Haskel and Slaughter test, there is a risk that an increase in the supply of educated labour always becomes interpreted as a change in demand. If wages are inflexible because of, *e.g.*, the influence of trade unions, the wages of the educated do not necessarily drop in response to an increase in their supply. Instead, some educated workers may be forced to accept unskilled jobs below their qualifications – a phenomenon known as overeducation.¹³ In this case, the wage share of educated labour rises in response to a supply increase and is therefore not a very useful measure of the actual demand for educated workers. A similar effect would be observed in a case with high substitutability between educated and uneducated workers, *e.g.*, because of high actual skills of uneducated workers.

Compared to the Katz and Murphy test, which does not contain information about the size of the effects, the numbers in Table 3 indicate considerable variation across industries. In, *e.g.*, »Software and consultancy services«, »Pharmaceuticals«, »Financial intermediation« and »Cleaning, business- and other services«, SBTC has been large compared to, *e.g.*, »Construction« and »Transport, post and telecommunication«. This holds potential for explaining why a specific industrial composition in Denmark

12. The results can be obtained from the authors upon request.

13. See Green, McIntosh, and Vignoles (1999) for an overview of this literature.

Table 3. Estimates of skill-biased technological change (SBTC).

	SBTC, $\hat{a}_0 + \hat{\varepsilon}_k$	
	1980-89	1989-98
Primary sector	0.017	0.038
<i>Manufacturing</i>		
Food products, beverages and tobacco	0.037	0.040
Textiles and clothing	0.042	0.079
Wood and wood products	0.031	0.036
Chemicals, chemical- and rubber products	0.030	0.072
Pharmaceuticals	0.092	0.104
Construction materials	0.027	0.022
Fabricated metal products	0.032	0.037
Equipment and apparatus	0.066	0.042
Electricity, gas and water supply etc., sanitation and similar activities	0.036	-0.057
<i>Trade and services</i>		
Sale and maintenance of motor vehicles	0.003	0.009
Wholesale trade	0.046	0.063
Retail trade	0.018	0.018
Hotels and restaurants	0.026	0.011
Cleaning, business- and other services	0.062	0.056
Construction	0.025	0.027
Transport, post and telecommunications	0.016	0.043
Financial intermediation	0.069	0.061
Real estate and renting	0.028	-0.014
Software and consultancy services	0.066	0.082
Publishing	0.032	0.068
<i>Public sector</i>		
Public services	0.011	0.085
Education	-0.008	0.008
Health care	0.082	0.082
Social work	0.042	0.031
Average SBTC, \hat{a}_0	0.034	0.043

Source: Statistics Denmark (2000) and own calculations.

may have induced different labour demand at the aggregate level compared to other countries. By international standards, »Food products, beverages and tobacco« and »Fabricated metal products« are relatively large manufacturing industries in Denmark, responsible for 17.0 *per cent* and 23.5 *per cent*, respectively, of total production in manufacturing, whereas the averages in the OECD area are 11.9 *per cent* and 17.9 *per cent*, see OECD (2001). Since these industries have experienced relatively little SBTC

compared to other manufacturing industries, this may explain why *aggregate* labour demand changes have been less pronounced in Denmark than in other OECD countries.

From a dynamic perspective, one might presume that the industries that have experienced most SBTC will gain competitiveness and expand over time. This will be the case if we assume that firms only implement SBTC when it entails a reduction in unit costs, see Haskel and Slaughter (2002), and if the pattern of SBTC is not dominated by another pattern of factor neutral technical change. Following the argument of Haskel and Slaughter (2002), we might thus expect that if SBTC has taken place mostly within skill-intensive industries, these industries will grow and raise the overall demand for skills.¹⁴ On the other hand, if SBTC has taken place in unskill-intensive industries, then it might actually induce less demand for skills over time. As an example, consider the »Software and consultancy services« industry in Table 3. This industry has experienced relatively large amounts of SBTC in both periods, and accordingly its share in total employment went up from 2.86 *per cent* in 1980 to 3.66 *per cent* in 1989 to 4.52 *per cent* in 1998.¹⁵ A similar story can be told about »Pharmaceuticals« which has grown from 0.3 *per cent* to 0.6 *per cent* of total employment since 1980.

In order to obtain more systematic information on these issues, we regress the obtained measure of SBTC on a measure of skill-intensity in industry k :

$$SBTC_k = \alpha + \beta \frac{S_k}{U_k} + \gamma_1 D_{ts} + \gamma_2 D_{pub} + \varepsilon_k \quad (3)$$

where $SBTC_k$ is measured by $\hat{a}_0 + \hat{\varepsilon}_k$, $\frac{S_k}{U_k}$ is the initial total skilled wage bill relative to the unskilled wage bill, and D_{ts} and D_{pub} are dummy variables for the »Trade and services« sector and the public sector, respectively.¹⁶ As the public sector may be very different from the private sector, we also run the regression without the observations from the public sector:

$$SBTC_k = \alpha + \beta \frac{S_k}{U_k} + \gamma_1 D_{ts} + \varepsilon_k \quad (4)$$

14. This of course presupposes that the increased production from these industries can be absorbed by the world market without depressing prices significantly, as in the case of a small-open economy where trading partners have not experienced identical SBTC.

15. Source: Statistics Denmark (2000) and own calculations.

16. Since the groups of skilled and unskilled labour consist of a number of demographic subgroups, we use the initial relative wage bill as a measure of productivity weighted relative input of skilled and unskilled labour.

Table 4. Estimates of industry bias of SBTC.

		All industries		Excluding public sector		Excluding »Education«	
1980s	α	0.039** (7.03)	0.042** (4.14)	0.025** (4.73)	0.030** (4.16)	0.024** (4.14)	0.028** (3.56)
	β	-0.012* (-1.74)	-0.013 (-1.60)	0.069** (2.67)	0.070** (2.71)	0.051** (2.89)	0.086** (3.83)
	γ_1		0.006 (-0.51)		-0.008 (-0.97)		-0.008 (-0.87)
	γ_2		0.001 (0.04)				-0.029* (-2.37)
	Obs.	25	25	21	21	24	24
1990s	α	0.046** (6.31)	0.039** (3.06)	0.027** (2.54)	0.028* (2.07)	0.031** (4.18)	0.028** (2.40)
	β	-0.006 (-0.68)	-0.012 (-1.19)	0.056 (1.66)	0.056 (1.61)	0.043** (2.60)	0.043* (2.00)
	γ_1		0.007 (0.44)		-0.002 (-0.16)		0.006 (0.41)
	γ_2		0.021 (1.15)				0.003 (0.20)
	Obs.	25	25	21	21	24	24

Notes: *t*-statistics in parentheses. ** = significant at the 5% level. * = significant at the 10% level.

Source: Statistics Denmark (2000) and own calculations.

Finally, the regression in (3) is also run without »Education«, since this industry is an outlier, containing a much higher share of skilled employment than any other industry and, therefore, probably has less room for skill-upgrading. Table 4 contains the results of these three regressions using WLS for both the 1980s and 1990s (with and without dummies included).

When »Education« is omitted, β is significantly positive in both periods – although most strongly in the 1980s. This indicates that skill-upgrading has been most pronounced in already skill-intensive industries, such as »Pharmaceuticals« and »Software and Consultancy Services«, and therefore that a further increase in demand for skilled labour can be expected as these industries grow in the future.

The above regressions are carried out with only 25 observations. To check the robustness of our results, we undertook a similar analysis using 108 industries instead of 25.¹⁷

17. This analysis involved disaggregation of the capital data on 108 industries. Therefore, problems related to the disaggregation are likely to become more serious in this case. Furthermore, wage data become more uncertain when using 108 industries instead of 25, see footnote 3. Results can be obtained upon request from the authors.

The results did not differ markedly. Excluding »Education« results in significantly more skill-upgrading in already skill-intensive industries.

4. Conclusion

In the Introduction, we mentioned four possible explanations as to why the Danish economy has experienced a smaller increase in wage inequality than many other countries in recent decades. The four explanations were: A different development in the supply of skilled labour in Denmark; relative wages being determined by institutions; higher actual skills of the formally unskilled in Denmark; and a specific industrial composition of the Danish economy.

The analyses in this paper have documented that labour demand shifts have occurred to various degrees in most industries in the Danish economy. In support of the fourth explanation, we found that industries that are relatively more important in Denmark have experienced only limited amounts of SBTC. While this may explain, why inequality between the skilled and the unskilled has risen less in Denmark, it does not tell us why these industries have seen less SBTC.

At the same time, the fact that demand shifts have been more pronounced in skill-intensive industries may signal an increased competitiveness/profitability of these industries. Over time, we may thus see an increase in their relative importance at the expense of less skill-intensive industries, which will reinforce the shift in demand for skilled labour. Although more in-depth analyses are required, a first tentative conclusion seems to be that more skilled labour will definitely be needed in the future. One may, however, wish to engage in further research in order to understand why the positive relationship between the demand shifts and the skill intensities has weakened in the 1990s and what the consequences of this may be for future labour demand.

References

- Acemoglu, D. 2002. Cross-Country Inequality Trends, *NBER Working Paper* No. 8832.
- Autor, D., L. Katz, and A. Krueger. 1998. Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market?, *Quarterly Journal of Economics*, 113, 1169-1214.
- Berman, E., J. Bound, and Z. Griliches. 1994. Changes in the Demand for Skilled Labor within U.S. Manufacturing: Evidence from the Annual Survey of Manufactures, *Quarterly Journal of Economics*, 104, 367-98.
- Berman, E., J. Bound, and S. Machin. 1998. Implications of Skill-Biased Technical Change: International Evidence, *Quarterly Journal of Economics*, 113, 1245-80.
- Blau, F. D., and L. M. Kahn. 1996. International Differences in Male Wage Inequality: Institutions versus Market Forces, *Journal of Political Economy*, 104, 791-837.
- Card, D., F. Kramarz, and T. Lemieux. 1999. Changes in the Relative Structure of Wages and Employment: A Comparison of the United States, Canada, and France, *Canadian Journal of Economics*, 32, 843-77.
- Danish Economic Council. 2002. *Report from The Danish Economic Council, Fall 2002*, Copenhagen.
- Diewert, W. E. 1974. Applications of Duality Theory, in *Frontiers of Quantitative Eco-*

- nomics*, Vol. II, ed. by M. Intriligator, and D. Kendrick, pp. 106-171. North-Holland, Amsterdam.
- Feenstra, R., and G. Hanson. 2001. Global Production Sharing and Rising Inequality: A Survey of Trade and Wages, *NBER Working Paper* No. 8372.
- Fosgerau, M., S. E. H. Jensen, and A. Sørensen. 2000. Relative Demand Shifts for Educated Labour, *CEBR Discussion Paper* 2000-11.
- Green, F., S. McIntosh, and A. Vignoles. 1999. Overeducation and Skills – Clarifying the Concepts, *Centre for Economic Performance Discussion Paper* No. 435, London School of Economics.
- Haskel, J. E., and M. J. Slaughter. 2002. Does the Sector Bias of Skill-Biased Technical Change Explain Changing Skill Premia?, *European Economic Review*, 46, 1757-83.
- Katz, L., G. Loveman, and D. Blanchflower. 1995. A Comparison of Changes in the Structure of Wages in Four OECD Countries, in *Differences and Changes in Wage Structures*, ed. by R. Freeman, and L. Katz, pp. 25-65. University of Chicago Press, Chicago.
- Katz, L. F., and K. M. Murphy. 1992. Changes in Relative Wages, 1963-1987: Supply and Demand Factors, *Quarterly Journal of Economics*, 107, 35-78.
- Leamer, E. 1998. In Search of Stolper-Samuelson Linkages Between International Trade and Lower Wages, in *Imports, Exports, and the American Worker*, ed. by M. Susan, pp. 141-202. Brookings Institution Press, Washington DC.
- Malchow-Møller, N., and J. R. Skaksen. 2003. Globalisering og ulighed på det danske arbejdsmarked, *CEBR report* 2003-1.
- Nickell, S., and B. Bell. 1996. Changes in the Distribution of Wages and Unemployment in OECD Countries, *American Economic Review*, 86, 302-08.
- OECD. 2000. Literacy in the Information Age – Final Report of the International Adult Literacy Survey, OECD and Statistics Canada.
- OECD. 2001. Indicators of Industry and Services, OECD, Paris.
- Statistics Denmark. 2000. IDA Database 1980-98, Copenhagen, Denmark.

Bog anmeldelser

Svend E. Hougaard Jensen, Ulrik Kaiser, Nikolaj Malkow-Møller, Jan Rose Skakken og Anders Sørensen. *Denmark and the Information Society – Challenges for research and education policy*. Jurist – og Økonomforbundets forlag, København 2003. 117 s. ISBN 87-574-1036-4. Kr. 215,-. Anmeldt af Carl-Johan Dalgaard.

Over de sidste 100 år har Danmark oplevet en imponerende velstandsfremgang. Ud fra gennemsnitsbetragtning har væksten i BNP pr. indbygger ligget på omkring 2 procent p.a., hvilket indebærer en fordobling af købekraften for den enkelte rundt regnet hver generation. Det betyder så også, at skattegrundlaget fordobles ca. hver generation. I lyset af den demografiske udvikling frem mod 2030 (et fald i arbejdsstyrken på ca. 10%) er det således temmelig væsentligt, at den underliggende væksttend fastholdes i årene fremover, dersom velfærdsstaten (i sin nuværende udgave) ønskes bevaret. Nødvendigheden af en fortsat stabil fremgang i BNP pr. indbygger kan også begrundes ud fra den forventede stigende internationalisering, som antageligt vil intensivere presset på de sociale sikringsordninger og vanskeliggøre beskatning af mobile produktionsfaktorer.

Disse overvejelser er i udtalt grad motivationen for bogen »*Denmark and the Information Society – Challenges for research and education policy*« og fremføres i bogens indledende kapitel 1. I kapitel 2 præsenteres den teoretiske ramme for analysen, der følger i kapitlerne 3-6. Grundlæggende sondres der mellem de basale »kilder til vækst«: Fysisk kapital, humankapital (uddannelse) og »teknologi«. Hertil kommer en uddybende diskussion af, hvorledes disse individuelle »input« må ventes at blive tilvejebragt. Eksempelvis argumenteres der meningsfyldt for at uddannelse, særligt af den længerevarende

slags, repræsenterer en forudsætning for udviklingen (og/eller adoptionen) af nye teknologier. Det står således klart, at uddannelse ud over sin direkte effekt på produktiviteten (mere uddannede arbejdere er mere produktive) tænkeligt også har indirekte effekter på væksten; via innovationsprocessen.

I kapitel 3 påbegyndes den egentlige analyse, hvor humankapital akkumulation i Danmark er genstand for forfatternes opmærksomhed. Kapitlet tegner (ikke overraskende) et billede af et veluddannet samfund. Men samtidigt peges der også på problemer som fortjener opmærksomhed. Endskønt Danmark anvender mange ressourcer på grundskolen, synes resultaterne ikke helt at stå mål med indsatsen. I al fald hvis internationale sammenligninger af elevernes færdigheder udi matematik og læsning danner grundlaget for evalueringen af »output«. Ligeledes peger forfatterne på, at sammensætningen af uddannelsesudgifterne i Danmark er en anden end, hvad der eksempelvis gælder for Finland og Holland, hvor en større andel allokeres til de videregående uddannelser. Dette er problematisk, dersom de omtalte »indirekte« effekter af uddannelse (som særligt må tilskrives højtuddannet arbejdskraft) er betydelige. Kapitlet bidrager også med nogle interessante dekomponeringer af udviklingen i den gennemsnitlige realløn. På det overordnede plan vises det, at stort set hele reallønsfremgangen 1980-98 kan motiveres ud fra et forøget uddannelses – og erfaringsniveau i arbejdsstyrken, i modsætning til tekniske fremskridt og fysisk kapitalakkumulation. På et lidt finere niveau viser det sig imidlertid, at gennemsnittet dækker over en betydelig heterogenitet på tværs af uddannelseskategorier. Blandt kandidater med en lang naturvidenskabelig eller samfundsvidenskabelig uddannelse har reallønsfremgangen været betydelig mere markant end, hvad der har været tilfældet for bl.a. de humanistiske uddannelser, hvor der faktisk har været tale om en vis reallønstilbagegang.

Kapitlet afsluttes med en kortfattet diskussion af empiriske undersøgelser, der søger at kaste lys over betydningen af uddannelse for produktivtetsudviklingen, vurderet på det helt aggregerede niveau. Der fokuseres her mest på vækstregnskaber for USA og Danmark, men det indflydelsesrige økonometriske studie af Benhabib og Spiegel (1994) berøres også. Nøgleresultatet af dette studie er, at øget uddannelse synes at stimulere væksten i total faktorproduktivitet (TFP), hvilket kan opfattes som en slags dokumentation af den indirekte effekt af uddannelse, pointeret i kapitel 2.

Bogens kapitel 4 behandler forskning og udvikling (FoU). I tværnationale sammenligninger viser det sig, at Danmark ligger i bunden (blandt gruppen af udvalgte OECD lande), når det angår allokeringen af ressourcer til FoU, målt som andel af BNP. Endvidere forholder det sig tilsyneladende sådan, at forskningsoutputtet i den mere anvendte sfære også lader noget tilbage at ønske. Målestokken er antallet af såkaldte »triad-patenter« pr. million indbyggere; altså patenter der simultant bevilges i EU, Japan og USA. På denne baggrund argumenteres der for, at FoU indsatsen bør styrkes i årene fremover. Ikke mindst ud fra en betragtning om, at der ofte er ganske store eksterne effekter af FoU investeringer, hvorfor det må ventes, at markedsøkonomien er karakteriseret ved inoptimalt lave FoU investeringer.¹

Kapitel 5 retter hernæst fokus på den omkringliggende verdens indflydelse på vækstprocessen i almindelighed, og udviklingen i indkomstfordelingen i særdeleshed. I de senere år har udenrigshandlens betydning for indkomstens fordeling opnået fornyet interesse. Specifikt bliver det undertiden fremført, at »globaliseringen« leder til øget lønspredning mellem højt- og lavtuddannede i den rigere del af verden, siden teorien om komparative

fordele burde tilsige en vigende specialisering i goder, der anvender lavtuddannet arbejdskraft intensivt. En alternativ forklaringstilgang går ud på, at de tekniske fremskridt der har fundet sted i de seneste årtier primært har fremmet de uddannedes produktivitet (skill-biased technical change). Det betyder grundlæggende, at den relative efterspørgsel efter den højtuddannede arbejdskraft stimuleres af de tekniske fremskridt, hvorfor den relative løn mellem højt- og lavtuddannede bliver presset i vejret. I fravær af tilstrækkelige stigninger i udbuddet forstås. I lyset af den observerede udvikling over de seneste 20 år konkluderes det, at sidstnævnte har haft størst påvirkningskraft. Forfatterne argumenterer derfor for, at tendensen til at tekniske fremskridt er »rettet« mod uddannet arbejdskraft repræsenterer endnu en grund til at prioritere uddannelsesområdet i årene fremover.

Bogens 6. kapitel omhandler betydningen af informations- og kommunikationsteknologiens (IKT) fremmarch for den økonomiske vækst i Danmark. Forfatterne dokumenterer, at mens Danmark ikke er den store producent af IKT, så anvender vi denne i stor stil. Vækstregnskabet anvendes igen til at kvantificere bidraget fra IKT for den økonomiske vækst i Danmark 1995-99. Specielt i de IKT anvendende sektorer synes bidraget til TFP at være betydeligt (0.58 procent point p.a.) og sammenligneligt med andre landes erfaringer på området. Kapitlet diskuterer også de potentielle krav, som øget anvendelse af IKT stiller for kvalifikationsniveauet blandt personer i arbejdsstyrken. Her trækkes der bl.a. på studiet af Autor, Katz og Krueger (1998) der peger på, at computerens indtog tilsyneladende har accelereret behovet for, og efterspørgslen efter, højtuddannet arbejdskraft.

Trådene samles i kapitel 7, hvor en række politikinitiativer drøftes. Overordnet kan disse anbefalinger opdeles i tre grupper: (1) initiativer til at forøge kvaliteten af grundskolen (såsom en styrkelse af læreruddannelsen), (2) politikker møntet på at påvirke yngre generationers valg af uddannelseslængde og retning (såsom reduktioner i marginals-katten og studielån på forskellige betingelser alt efter ud-

1. Studiet af Jones og Williams (1998) finder, at det amerikanske FoU niveau ligger markant under det socialt attråværdige. Konkret finder forfatterne, at det socialt optimale investeringsniveau er fire gange det nuværende niveau for FoU investeringer i USA.

dannelsesvalg) og (3) politikker rettet mod at stimulere FoU processen i Danmark (såsom skattefradrag på visse typer FoU udgifter). Disse anbefalinger er alle, som antydnet, af relativt konkret art, hvorfor de med fordel kan inddrages som input til den politisk/økonomiske debat på området.

Overordnet set er der tale om en særdeles velskrevet bog, der omhandler et emne, der burde være af interesse for alle, der er optaget af den økonomiske vækst i Danmark. De enkelte kritiske kommentarer, der følger, bør således ikke sløre opfattelsen af en stærkt anbefalelsesværdig bog, der ganske velfortjent blev belønnet med Grundfoss Prisen 2003.

På det metodiske plan står det klart, at en del af hovedkonklusionerne bygger på resultater fra vækstregnskaber; dette gælder i særdeleshed kapitel 3 om uddannelse og kapitel 6 om IKT. Vækstregnskabet er selvsagt et meget nyttigt redskab til at skabe overblik over den forgangne vækst, men bidrager i praksis ikke med nogen viden om underliggende kausale strukturer. For at komme disse nærmere kræves egentligt økonomisk arbejde, hvilket i nogen grad mangler i bogen.

Denne problematik relaterer sig intimt til argumentationen i bogen, når det gælder betydningen af øget uddannelse for den økonomiske vækst. Mens vækstregnskabet indikerer, at uddannelse har spillet en betydende rolle, har en lang række økonomiske undersøgelser på makrodata haft vanskeligt ved at dokumentere substantielle effekter.² Under alle forhold synes de eksterne effekter af uddannelse at være meget små, om eksisterende, Acemoglu og Angrist (2001).³

Disse overvejelser er væsentlige for poli-

2. Se f.eks. Krueger og Lindahl (2001), Pritchett (2001) eller Temple (2001).

3. Benhabib og Spiegels (1994) resultat om et link mellem uddannelse og TFP er ikke belæg for et anseeligt socialt afkast ved uddannelse, siden det aggregerede TFP mål fanger mere og andet end teknologi. F.eks. vil indekset bevæge sig i forbindelse med sektorforskydninger fra landbrug mod industri. I et tværsnit af både rige og fattige lande kan sådanne være ganske betydelige, og potentielt forklare

tikanbefalingerne. Hvis der ikke er betydelig forskel på det private og det sociale afkast ved uddannelse, forsvinder den traditionelle begrundelse for den statslige subsidiering som forfatterne anbefaler fastholdt, om end i modificeret form.⁴

En af de særligt interessante politikanbefalinger vedrører ændringer i *organiseringen* af folkeskolen. Konkret anbefaler forfatterne en øget centralisering af folkeskolen i forhold til pensumtilrettelæggelsen, men også en overgang til større enheder. Begge tiltag forventes at fremme kvaliteten af grundskolen (s. 95). Kvalitetsfokuseringen er givetvis velanbragt. Nyere undersøgelser viser, at kvaliteten af output fra uddannelsessystemet, målt ved sammenlignelige testscorer i matematik og naturvidenskabelige discipliner, er en særdeles god prædikator for den økonomiske vækst, Hanushek og Kimko, (2000). Men meget lidt vides om, hvad der driver den observerede variation i disse testscorer på tværs af tid og rum. F.eks. dokumenterer Hanushek og Kimko, at der *ikke* er tale om en sammenhæng mellem udgifterne til skolesystemet og den afledte kvalitet af de studerende. At organiseringen af skolesystemet potentielt spiller en rolle er en interessant tanke, men så vidt jeg ved, en udokumenteret én af slagsen.

I forlængelse af uddannelsesdiskussionen kom denne anmelder også uvilkårligt til at overveje om *efteruddannelsen* ikke var blevet forsynet med for lidt opmærksomhed. Særligt i lyset af de demografiske skift, der til dels motiverer bogen. Helt konkret er det vel-

sammenhængen al den stund »industrialisering« (skift fra landbrug til industri) ledsages af stigninger i uddannelseslængde blandt indbyggerne. Man kan således ikke være sikker på, at fundet identificerer en »indirekte effekt« af uddannelsen på det »teknologiske stade«.

4. Hvad er en »betydelig« forskel? Pritchett (2004) foretager en interessant beregning. Hvis man skal kunne begrunde (nær) fuld subsidiering af undervisningen, hvor store skal eksternaliteterne være? For grundskole niveauet finder Pritchett at det »sociale afkast« skal *overstige* det private med 3,5-6% for at regnestykket går op.

kendt, at sammenhængen mellem den enkeltes alder og lønniveau, for fastholdt uddannelsesstid etc., udviser en *omvendt* U formet sammenhæng. Dette vil man sædvanligvis opfatte som udtryk for, at *produktiviteten* først øges, og derpå falder, med erfaringen. I lyset af at befolkningen ældes kan dette potentielt være gode nyheder. Altså i det omfang »Danmark befinder sig på den rigtige side af toppunktet«. Hvis man anvender estimaterne fra DØRS (2003, Bilagstabel II.2; en standard Mincer regression) vedrørende erfaringsbetinget produktivitet, finder man, at den erfaringsfrembragte produktivitet topper efter 23 år på arbejdsmarkedet. Herefter går det tilbage. Hvis vi betænker at den *gennemsnitlige* dansker måske anvender 12 år i skolesystemet, svarer dette til at produktiviteten topper omkring de 35. I 2003 var den gennemsnitlige alder i arbejdsstyrken 39,7 år. En aldrende arbejdsstyrke vil dermed efter al sandsynlighed *sænke* den gennemsnitlige produktivitet, i det omfang vi tager Rådets estimater alvorligt og

som udtryk for aldersbetinget produktivitet. Men hvorfor aftager produktiviteten med alderen? En oplagt forklaring er, at tilvæksten i humankapitalen aftager med alderen.⁵ I så fald kan en passende efteruddannelse måske påvirke den erfaringsbetingede lønudvikling og produktivitet, i en gunstig retning? Disse overvejelser er potentielt væsentlige, for så vidt angår politikker rettet mod en forsinkelse af tilbagetrækningen. En udskudt tilbagetrækning øger alderen på arbejdsmarkedet, hvorfor man – ifølge ovenstående logik – bør forvente et produktivitetsfald, der skal modregnes gevinsten i form af flere personer på arbejdsmarkedet. Det er ikke aldeles oplagt, at statskassen vinder på manøvren, dersom den udskudte tilbagetrækning søges opnået ved lavere marginalskatter.

5. Dette var faktisk Mincers oprindelige begrundelse for den kvadratiske sammenhæng mellem løn og erfaring i lønregressionen.

Litteratur

- Acemoglu, D. og J. Angrist. 2001. How Large Are Human-Capital Externalities? Evidence from Compulsory Schooling Laws. I Bernanke og Rogoff, red. *NBER Macroeconomics Annual 2000*. Volume 15. Cambridge and London: MIT Press, s. 9-59.
- Autor, D., L. Katz og A. Krueger. 1998. Computing Inequality: Have Computers Changed the Labor Market? *Quarterly Journal of Economics*, 113(4): 1169-1213.
- Benhabib, J. og M. Spiegel. 1994. The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data. *Journal of Monetary Economics*, 34(2): 143-73.
- Det Økonomiske Råd. 2003. *Dansk Økonomi, efterår 2003*. Det Økonomiske Råds Sekretariat, København.
- Hanushek, E. og D. Kimko. 2000. Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations. *American Economic Review*, 90(5), 1184-1208.
- Jones, C. I. og J. Williams, 1998. Measuring the Social Return to R&D. *Quarterly Journal of Economics*, 113(4): 1119-35.
- Krueger, A. og M. Lindahl. 2001. Education for Growth: Why and for Whom? *Journal of Economic Literature*, 39(4): 1101-36.
- Pritchett, L. 2001. Where Has All the Education Gone? *World Bank Economic Review*, 15(3): 367-91.
- Pritchett, L. 2004. Does learning to add up add up? The returns to schooling in aggregate data. Working paper (Kennedy School of Government, Harvard University). (udkast til kapitel i *Handbook of Education Economics*).
- Temple, J. 2001. Generalizations That Aren't? Evidence on Education and Growth. *European Economic Review*, 45(4-6): 905-18.

Danmarks Nationalbank. *MONA – en kvartalsmodel af dansk økonomi*. Anmeldt af John Smidt.

Det hævdes, at hvis man godt kan lide leverpostej eller pølser, så gør man klogt i ikke at interessere sig alt for meget for fremstillingen heraf. Kendskab til fremstillingsproces og ingredienser kan efter sigende let føre til, at man fremover siger nej tak til et stykke med dyrlægens natmad eller en tur til pølsemanden.

Der er sandsynligvis en risiko for, at det samme gælder for makroøkonomiske modeller. Modelberegninger fremstår imidlertid ofte med betydelig vægt i den økonomiske debat om betydningen af dette eller hint finanspolitiske tiltag, konsekvenser af ECB's rentepolitik eller dollarkursens stadige op- og nedture. En forudsætning for at kunne forholde sig til sådanne modelberegninger er, at man har et vist kendskab til modellernes teoretiske og empiriske grundlag, modellernes egenskaber og deres begrænsninger. Dermed bliver det nødvendigt en gang imellem at kigge om bag disken og ind i baglokalet for at se lidt nærmere på fremstillingsprocessen og ingredienserne i de makroøkonomiske modeller. Og det er netop det, Nationalbanken giver mulighed for med bogen om MONA.

Som bogens titel afslører, har MONA et nært slægtskab med den mest udbredte model i Danmark, ADAM (den seneste dokumentation af ADAM hedder: *ADAM – en model af dansk økonomi*). Lighedspunkterne for så vidt angår overordnet modelstruktur, det teoretiske udgangspunkt og de statistiske metoder er da også udprægede, og som titlen indikerer, er den væsentligste forskel, at MONA er en kvartalsmodel (hvor ADAM er en årsmodel).

MONA's kvartalsfrekvens gør den oplagt mere anvendelig til at lave kortsigtede konjunkturanalyser. En kvartalsmodel bygger direkte på det kvartalsvise nationalregnskab, hvorved udviklingen igennem året umiddelbart indgår i en modelberegning. Dynamik og lagstrukturer kan dermed analyseres mere detaljeret, og mere relevante udsagn om, hvor-

når en konjunkturvending måske kan forventes, eller hvor hurtigt gennemslaget fra et finanspolitisk indgreb er, kan på denne baggrund fremsættes. Et eksempel, hvor kvartalsfrekvensen åbner for helt nye effekter, er lagerinvesteringerne, hvor det bliver muligt at skelne mellem tilsigtede og ikke-tilsigtede lagerændringer. Dette betyder, at lagerinvesteringerne på det helt korte sigt spiller en principielt helt anden rolle i MONA end f.eks. i ADAM.

Man kunne frygte, at det øgede fokus på det korte sigt, der følger af, at MONA er estimeret på kvartalstal, sker på bekostning af modellens langsigtede egenskaber. Selv om bogen ikke indeholder nogen sammenligning med ADAM (eller SMEC), hvad angår modelgenskaber, er der intet, der tyder på, at MONA's langsigtsegenskaber er »dårligere« end ADAM's eller SMEC's. Vurderet på baggrund af modellens evne til at finde tilbage til et stabilt forløb efter, at den er blevet udsat for et stød (f.eks. en finanspolitisk ekspansion), synes MONA's langsigtede egenskaber nærmest at være bedre.

Bogen indeholder en gennemgang af alle de centrale adfærdsligninger. Ligningernes økonomiske egenskaber beskrives enten isoleret eller som små sub-systemer, og ligningernes statistiske egenskaber beskrives detaljeret. Kapitlet, der indeholder gennemgangen af ligningerne, er dermed en guldgrube for lærere på økonomistudiet, der ønsker at give de studerende små (eller større) opgaver i spændingsfeltet mellem teori og empiri. Med udgangspunkt i beskrivelsen af ligninger og sub-systemer er det muligt at vurdere betydningen af nogle af de valg, Nationalbankens modelbyggere har foretaget – f.eks. en konkret afvejning mellem teoretiske hensyn og hensyn til statistiske kriterier. Eller måske et hensyn til den samlede models egenskaber.

Bogen indeholder naturligvis også en beskrivelse af den samlede models egenskaber. Som det er traditionen i danske modeldokumentationer anvendes en finanspolitisk ekspansion som det centrale eksperiment til at beskrive modellens egenskaber. Herudover dokumenteres lidt mere kortfattet de modelbe-

regnede effekter af rente- og valutakursændringer, ændringer i arbejdsstyrke samt effekten af stød til forbrugs- og lønrelationen. Som noget meget nyttigt suppleres beskrivelsen af modellens egenskaber med følsomhedsanalyser, der viser, hvordan egenskaberne påvirkes, hvis nogle af de centrale parametre ændres. De udvalgte følsomhedsanalyser løfter naturligvis kun en flig, men de illustrerer, hvordan kun relativt beskedne ændringer i specifikationerne kan ændre resultaterne mærkbart.

En lidt anden type følsomhedsanalyse illustrerer betydningen af at ændre på forventningsdannelsen og af at ændre på de finanspolitiske regler. Som forfatterne gør opmærksom på, er den danske modeltradition på disse områder ikke helt fremme i skoene. I den teoretiske litteratur spiller forventninger ofte en helt afgørende rolle, og de fleste udenlandske modeller har da også for længst indarbejdet forventningerne – ofte i form af rationelle eller rettere modelkonsistente forventninger. Bogen indeholder en kortfattet beskrivelse af forventningsdannelsen i MONA (der som udgangspunkt er bagudskuende og adaptiv), og illustrerer betydningen af at introducere fremadskuende (modelkonsistente) forventninger.

Hvad angår finanspolitiske regler, følger MONA traditionen i danske modeller ved at opfatte det offentlige forbrug og diverse satser (f.eks. skatte- og transfereringssatser) som eksogene. Derved bliver de offentlige indtægter og udgifter bestemt endogen i modellen. Den offentlige saldo følger residualt, og der er intet, der sikrer ligevægt (eller holdbarhed) på de offentlige finanser. I praksis indebærer det, at næsten alle former for permanente stød til modellen ikke alene får permanente, men (gennem primært rentes rente-effekter) stadig stigende betydning for den offentlige saldo og gæld. Problemstillingen adresseres relativt kortfattet i et lille afsnit, hvor betydningen for modelegenskaberne af at introducere en finanspolitisk reaktionsfunktion vises. Der gives kun et eksempel på en reaktionsfunktion, der ændrer stykafgiftssatsen for det private forbrug, så den offentlige saldo på sigt stabiliseres som andel af BNP. Analysen viser (ikke overraskende), at effekten af f.eks. en

ændring i det offentlige forbrug bliver helt anderledes, når der på denne måde tages højde for den offentlige sektors dynamiske budgetrestriktion. Givet den store betydning ville det være interessant at se, hvorledes andre finanspolitiske reaktionsfunktioner ville ændre egenskaberne.

Som nævnt indeholder bogen også analyser af stød til forbrugs- og lønrelationen. I forhold til andre danske modeldokumentationer er der her tale om noget af en præsentationsmæssig nyskabelse, idet disse eksperimenter foretages som stokastiske simulationer. Ambitionsniveauet i beskrivelsen af disse simulationer er ganske højt, og de fleste læsere vil formentlig stå af her.

Bogen kan ubetinget anbefales til danske modelbyggere og -brugere (herunder også (og måske ikke mindst) seriøse økonomiske journalister). Tabeller og figurer med standardmultiplikatorer, en fuldstændig listning af modellens ligninger og variable gør den til en nyttigt og overskueligt opslagsværk.

Ud over disse kernelæsere, for hvem bogen vel nærmest er at betragte som pligt-læsning, burde bogen have et betydeligt potentiale på økonomistudierne. Lærere udi økonometri og forskellige makrodiscipliner kan via bogen få syn for, hvordan praktikere vælger at implementere teorierne og metoderne, og hvordan praktikere »tænker«. Dette kan være nyttigt af mange grunde. Det kunne eksempelvis tænkes at lærere eller studerende ville blive ansporet til at udføre det økonometriske håndværk bedre eller blot anderledes. Eller man vil måske lade sig provokere af teoretiske forenklinger eller mangler og forsøge at udlede funktioner, der måske i højere grad er i overensstemmelse med optimerende agenter. Der er således mange muligheder for at lade sig inspirere af bogen i undervisningen eller opgaveformuleringer.

Det at bygge en makroøkonomisk model er en proces, hvor samspillet mellem data, teorier, anvendelsesbehov og kritik til stadighed indgår i et samspil, der påvirker modellernes aktuelle udseende og udviklingstendenser. Helt afgørende i denne sammenhæng er åbenhed og dokumentation. En af makro-

modellernes forcer er netop gennemsigthed og åbenhed, der giver mulighed for konkret stillingtagen til antagelser og forudsætninger bag resultaterne. Velskrevne og grundige mo-

deldokumentationer er et væsentligt element i denne åbenhed. *MONA – en kvartalsmodel af dansk økonomi* er et fint eksempel herpå.

Smith, N., P. J. Pedersen, S. Pedersen og M. L. Schultz-Nielsen. *Fra mangel på arbejde til mangel på arbejdskraft – arbejdsliv i Danmark i det nye årtusinde*. Rockwool Fondens Forskningsenhed 2003. Anmeldt af Troels Østergaard Sørensen.

Hovedbudskabet i Forskningsenhedens bog er, at det inden for en lidt længere tidshorisont på 10-20 år er mangel på arbejdskraft og ikke arbejdsløshed og mangel på arbejde, der er hovedproblemet på det danske arbejdsmarked. – Og det er allerede nu, man skal forholde sig til denne problemstilling, hvis velfærdssamfundet skal fortsætte på rette spor!

Bogen bidrager med et velskrevet og velbalanceret overblik over udfordringer og løsningsmuligheder kombineret med en dybere analyse af udvalgte problemstillinger. I kapitel 1 kridtes banen op med en veloplagt gennemgang af centrale udfordringer for velfærdsstaten. Udviklingen i danskernes arbejdstid er temaet i kapitel 2. Kapitel 3 og 4 behandler økonomiske incitamenter til at arbejde for såvel danskere som indvandrere. Kapitel 5 behandler tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet, og i kapitel 6 er temaet velfærdsstatens målsætninger i relation til indkomstfordeling og økonomisk lighed. Endelig diskuteres i det afsluttende kapitel 7 handlemuligheder set dels i lyset af velfærdsstatens udfordringer og dels i lyset af velfærdsstatens bevaringsværdige styrkesider.

Analysen af de økonomiske incitamenter til arbejde i kapitel 3 er en videreførelse og udbygning af Forskningsenhedens arbejde fra 1996. Her fokuseres bl.a. på, hvor store andele af udvalgte befolkningsgrupper, der enten taber penge ved arbejde eller har mindre end 500 kr. ud af at arbejde om måneden efter

skat og tab af alternativindkomster (underskøttelse). Der tages også hensyn til udgifter ved at bestride et job, herunder transport og eventuelle børnepasningsudgifter. Andelen blandt beskæftigede 18-59-årige a-kassemedlemmer, der ligefrem taber penge ved beskæftigelse (når udgifter til børnepasning udelades) er blevet reduceret fra 6,3% til 4,8% fra 1996 til 2001, og andelen, der har mindre end 500 kr., er blevet reduceret fra 15,6% til 11,7% over samme periode. Medtages børnepasningsomkostninger, finder man også et fald over perioden, men andelen af personer med incitamentsproblemer ligger på et noget højere niveau. Det illustreres også med tydelighed, at kvinderne har væsentlig større incitamentsproblemer end mændene.

Som et nyt bidrag i forhold til 1996-beregningerne analyseres også de lediges incitamentsproblemer ud fra en skønnet løn som beskæftiget. De ledige har klart større incitamentsproblemer end beskæftigede grundet en lavere (forventet) løn. Andelen af ledige med en gevinst på under 500 kr. om måneden er på godt 25% i modsætning til de nævnte ca. 12% for de beskæftigede i 2001. I kapitel 4 viser lignende beregninger, at blandt beskæftigede indvandrere, der er medlem af en a-kasse, sætter hver fjerde person penge til, og 35% får mindre end 500 kr. ud af det i 2001, opgjort inklusiv børnepasningsomkostninger.

De konkret beregnede andele af personer med incitamentsproblemer er følsomme over for beregningsforudsætningerne, herunder hvilket lønbegreb, man benytter, og bogen indeholder da også en længere analyse af forudsætningernes betydning, herunder en grundig sammenligning med tilsvarende beregninger fra Finansministeriet.

Tages beregningerne for pålydende, er incitamentsproblemerne blevet reduceret fra 1996 til 2001 for de beskæftigede lavtlønne-

de, men læseren får ikke nogen dybere forklaring på hvorfor/hvordan. Perioden er præget af højkonjunktur og stigende beskæftigelse. Det kan i princippet påvirke andelen af personer med incitamentsproblemer i to modsatte retninger. Hvis konjunkturerne forbedrer lønforholdene for de lavtlønnede, vil det reducere andelen af beskæftigede med incitamentsproblemer, medens andelen vil vokse, hvis højkonjunkturerne fører til ansættelse af flere arbejdsløse, men til en gennemsnitlig lavere løn. Sidstnævnte er faktisk forklaring på, at andelen af indvandrere, der sætter penge til ved at gå på arbejde, er forøget fra 1999 til 2001. Samtidig med konjunkturopgangen i 90'erne blev rådighedsreglerne og andre elementer i dagpengesystemet strammet kraftigt op. Alt andet lige må man forvente, at flere er blevet tvunget til at tage et lavtlønsjob, og at det også ville bidrage til flere beskæftigede med incitamentsproblemer. Endelig har der været bevægelser over tiden i omkostningerne ved beskæftigelse. En helt tilbundsående forståelse, for hvilken betydning de nævnte forhold har haft for udviklingen frem til 2001 i andelen af personer med incitamentsproblemer, giver bogen ikke.

Læseren og bogens forfattere noterer sig, at ganske mange lavtlønnede er i beskæftigelse trods yderst begrænsede kortsigtede økonomiske incitament hertil. Forfatterne henviser, som forklaring herpå kortfattet til, at det kan skyldes normer, rådighedsregler, ønsket om social kontakt eller måske mere langsigtede økonomiske gevinster. Sidstnævnte problemstilling drøftes i kapitel 6.

Hvis skærpede rådighedsregler, normer m.v. bidrager til at fastholde lavtlønnedes beskæftigelse trods ringe økonomisk afkast, så kan man med rette spørge om, hvori incitamentsproblemet består? Det forsøger bogen at belyse ved at undersøge, om de økonomiske incitament, der blev beregnet i 1996, har betydning for jobsituationen for de samme personer i 2001. Analysen konkluderer for dem, der var beskæftigede i 1996, at jo mindre gevinsten ved beskæftigelse var i 1996, desto større er sandsynligheden for, at de ikke var i beskæftigelse i 2001. Samme resultat

findes for de personer, der var korttidsledige i 1996, medens det ikke er muligt at påvise en statistisk sammenhæng for de personer, der var langtidsledige i 1996. Analysen er foretaget som en logistisk regressionsanalyse, der inddrager en række forklarende variable. Man bør dog nok være forsigtig med at fortolke resultaterne alt for håndfast, som en kausal adfærdsforklaring, hvor personer med svage incitament frivilligt fravælger beskæftigelse. Ændringer i institutionelle forhold (mulighederne for tilbagetrækning), kvalifikationer og ændringer i kvalifikationskrav samt arbejdsgivernes adfærd kan også være centrale forklaringsfaktorer.

Langsigtede økonomiske incitament kan som nævnt også være en af forklaringerne på, at mange er beskæftigede trods yderst begrænsede kortsigtede økonomiske incitament. Denne problemstilling belyses i kapitel 6. Hvis arbejdsmarkedet er præget af en positiv lønmobilitet, kan en lille eller negativ gevinst ved beskæftigelse på kort sigt modvirkes af forventninger om en gunstig indkomstudvikling over tid. Hovedkonklusionen i kapitel 6 er, at der er en betydelig lønmobilitet på arbejdsmarkedet, men at den er skævt fordelt. Særligt har lavtlønnede kvinder en lav lønmobilitet. De personer, der arbejder for at tjene penge her og nu og værdsætter fritid højt (sammenlignet med de mere karriereorienterede personer), har generelt de største incitamentsproblemer på kort sigt, men også den laveste lønmobilitet og den dårligste udvikling i selvforsørgelsesgraden over tiden. Trods denne overordnede konklusion, bemærkes dog, at figur 6.5 rent faktisk viser, at det især er for personer, der i 1996 havde de dårligste incitament (en gevinst under 500 kr. ved beskæftigelse), at gevinsten ved at arbejde øges over tid i form af lønmobilitet! Analyserne er primært baseret på simple grafiske fremstillinger. Det fremstår ikke ganske klart, hvilken indflydelse udviklingen i konjunkturerne har på kurvernes forløb, og i hvilket omfang forskellige andre ikke-registrerede baggrundsforhold kan tænkes at påvirke niveauerne for de forskellige kurver.

Bogen indeholder meget andet end diskus-

sioner af lavtlønnedes incitamentsproblemer. Kapitel 2 om udviklingen i danskernes arbejdstid slår hul i et par myter. Når man medtager både lønnet udearbejde og ulønnet arbejde i hjemmet, har den samlede arbejdsomfang for personer i den erhvervsaktive alder ændret sig forbausende lidt over de sidste 80 år. Men der er sket nogle interessante forskydninger. Samlet er antallet af lønnede arbejdstimer faldet, mens antallet af ulønnede arbejdstimer i hjemmet er vokset, og antallet af år mellem uddannelse og pensionering er indskrumpet. Kvinders lønnede udearbejde er vokset, mænds udearbejde er faldet, mens mænds ulønnede arbejde i hjemmet er vokset betydeligt – specielt i de sidste 25 år. Gennemsnitlig set er der ikke noget, der tyder på, at vi nu har et historisk højt tidspres på danske parhusholdninger, men det dækker over en stor variation. Højtuddannede (par) og børnefamilier, hvor begge forældre har udearbejde, har haft en voksende samlet arbejdstid og er tidsmæssigt meget pressede. Det er således ikke fra den kant, man skal forvente et øget arbejdsudbud via nye skattereformer.

En af pointerne i analysen af danskernes arbejdstid er, at arbejdslivet i stigende grad er blevet en »0/1situation«, hvor man enten er »på« med en meget høj intensitet, eller også er man slet »ikke på«. Det gælder over livet for den enkelte og i sammenligninger mellem personer. Denne sondring er uden tvivl væsentlig, når man vil beskrive og forstå det danske arbejdsmarked og udarbejde strategier for et øget arbejdsudbud. Nyere økonomisk teori om arbejdsudbud er også i stigende grad blevet opmærksom på nødvendigheden af sondringen. Når man f.eks. skal analysere effekter af skatteændringer, er det ofte langt mere relevant at betragte »0/1« effekter end marginale timeeffekter hos i forvejen beskæftigede.

Antydningvist fremlægges en alternativ strategi til at sikre et mindre stressende arbejdsliv og en øget arbejdslyst i form af et forslag om at øge den formelle arbejdstid i stedet for den nuværende trend med kortere formel arbejdstid, mere ferie og tidlig tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet. En længere

formel arbejdstid over både året og livet kunne skabe plads og rum til et mere fleksibelt og mindre presset dagligt arbejdsliv. Et øget arbejdsudbud via et mere rummeligt og fleksibelt arbejdsmarked lyder tiltalende, og tanken er heller ikke ny, men udviklingen går jo i den stik modsatte retning. Forskningsenheden »skylder« os derfor en analyse af hvilke barrierer, der egentlig er for denne alternative strategi og hvilke individuelle incitament og overordnede politiske tiltag, der skal til for at implementere strategien.

Kapitel 5 om indvandrernes incitament supplerer tidligere analyser fra Forskningsenheden og viser klart, at her ligger der en potentiel arbejdskraftreserve. På indvandrings- og integrationsområdet er der de seneste år gennemført betydelige lovændringer, og der er ændret på ydelser m.v. Man sidder derfor lidt med følelsen af, at analyserne er af mere bagudrettet historisk interesse, end at de bidrager med et fremadrettet perspektiv, i modsætning til bogens øvrige kapitler.

Tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet er temaet for kapitel 6. En af de centrale pointer – der gentagne gange er blevet fremført af økonomer – er den snævre sammenhæng på langt sigt mellem udviklingen i arbejdsstyrken og beskæftigelsen. Reducerer vi arbejdsstyrken via forskellige tilbagetrækningsordninger – måske begrundet i aktuelle ledighedsproblemer – fører det uomtvisteligt til en reduktion af beskæftigelsen på langt sigt. Og det er lige præcis det modsatte, der er brug for over de kommende år, hvilket er hovedbudskabet i kapitel 6 krydret med interessante landesammenligninger og analyser af tilbagetrækningsmønstre og -forventninger. Indførelsen af efterlønnen i 1979 har ført til et markant knæk nedad i erhvervsfrekvensen fra 60-års alderen. Var ordningen baseret på privat opsparing og ikke skattesubsidieret, var problemstillingen anderledes. Men efterlønnen indeholder et dobbelt problem i form af både et øget skattetryk og reduceret arbejdsudbud. Man savner dog i den sammenhæng et overblik i bogen over, hvad den statslige subsidierede tilbagetrækning egentlig koster i skatte kroner.

Kapitel 7 er bygget op som en bred »SWOT-analyse« med fokus på velfærdsstatens udfordringer, styrkepositioner og handlemuligheder. Hovedbudskabet er, at der er behov for reformer, men at Danmark grundlæggende har gode forudsætninger for at videreføre velfærdsstaten uden dramatiske ændringer – forudsat at man allerede nu går i gang med reformerne.

Bogen berører ganske mange aspekter i relation til velfærdsstatens fremtid med fokus på arbejdsmarkedets udbudsside, men er forholdsvis tavs i relation til efterspørgselssiden på arbejdsmarkedet. Den fremtidige beskæftigelse, der er afgørende for velfærden, fastlægges jo af både udbuds- og efterspørgselssiden. Globalisering og teknologisk udvikling berøres næste ikke i bogen. Økonomisk vækst

inddrages, men det påpeges korrekt, at økonomisk vækst i sig selv ikke løser presset på velfærdssamfundet, med mindre man radikalt undlader at regulere overførselsindkomster i takt med løn-/produktivtetsudviklingen. Teknisk set er det let at ændre på reguleringen, men politisk er det uhyre kompliceret.

Forskningsenhedens bog er et godt input til arbejdet i velfærdscommissionen, og hovedbudskabet i bogen, om manglende arbejdskraft på længere sigt, sælges let til økonomer. Om budskabet også kan sælges til en bredere kreds vil nok i høj grad afhænge af, om arbejdsløsheden fortsat stiger, og om velfærdscommissionen bliver i stand til at formidle budskabet på forståelig og enkel måde til en bredere offentlighed.

Henrik Preben Perregaard: *John Stuart Mill – Humanist, liberalist, socialist*. Jurist- og Økonomforbundets Forlag 2003. 124 s. Kr. 150,-. Anmeldt af Niels Geert Bolwig.

Henrik Perregaard erkender i sit forord, at man som teoriehistoriker let får sympati for den fortidige økonom, man beskæftiger sig med, i dette tilfælde John Stuart Mill (1806-1873). Denne sympati hænger sammen med et nødvendigt intensivt engagement i forsøget på at forstå baggrunden for og indholdet af de teorier og opfattelser, som fagfællen fra fortiden har beriget os med, og den kan i værste fald underminere teoriehistorikerens objektivitet. Med forfatterens ord kommer kravet om objektivitet let til at forudsætte en vis uundgåelig subjektivitet.

Som læser er det opløftende, at forfatteren åbent vedgår sin sympati for J. S. Mill og hans arbejder, og den sympatiske fremstilling er uden tvivl medvirkende til den gode læseoplevelse, anmelderen håber at kunne dele med rigtig mange andre.

Det veloplagte forord indeholder også en

kort, koncentreret oversigt over emnerne i denne fremstilling af Mill som teoretisk, politisk og humanistisk økonom og samfundsforsker.

Udgangspunktet i bogen om Mill er den økonomiske teoribygning, Ricardo (1772-1823) havde efterladt, og som Mill havde stiftet bekendtskab med gennem sin fader, James Mill. I 1819 havde John Stuart som 13-årig af faderen fået en omfattende mundtlig gennemgang af den politiske økonomi, bl.a. på grundlag af Ricardos hovedværk 'Principles on Political Economy and Taxation' fra 1817, som ifølge J. S. Mills selvbiografi aldrig ville være blevet skrevet eller offentliggjort uden kraftige tilskyndelser fra faderen, der var en meget god ven af Ricardo.

Forfatteren giver i det indledende kapitel en god oversigt over hovedpunkterne i den økonomiske teori, der gik i arv fra Ricardo til J. S. Mill og andre økonomer. Det fremhæves, at Mill trods sine originale bidrag til økonomisk teori, der senere behandles i kapitel 4-6, og andre interessante bidrag inden for det ricardianske paradigme altid har stået i skyggen af Ricardo. Mill bidrog således aktivt til udbygningen af klassisk økonomisk teori, indtil den måtte vige pladsen ved den neo-

klassiske revolution med W. S. Jevons' og Carl Mengers bidrag i 1871 og Walras' i 1874, altså nogenlunde samtidig med J. S. Mills død. Men allerede fra omkring 1830 begynder nedgangsperioden for ricardianismen.

Socialisterne tog Ricardos arbejdsværdilære til sig, medens liberalisterne og frihandlstillhængerne især støttede sig til Adam Smiths teorier, fordi en fri kornimport ifølge Ricardo nok ville hæve profitraten, men ikke reallønnen, så hvorfor skulle de engelske industriarbejdere være tilhængere af frihandel med korn?

Perregaard argumenterer med henvisning til Mark Blaug for, at ricardoøkonomerne negligerede den faktiske udvikling i økonomien efter 1815. Hvor profitraten ikke faldt, jordrenten ikke steg og reallønnen klart var stigende. Selv om modsætningen mellem teori og empiri således var åbenbar, skulle der ifølge teorihistorikeren Samuel Hollander en ny teori til, før den ældre, ikke-verificerbare teori kunne opgives, og det skete som sagt først efter 1870 med den neoklassiske revolution.

Kapitlet afsluttes med en oversigt over indholdet af resten af bogen, og i den forbindelse omtales Mills filosofiske værk 'System of Logic' fra 1843 ganske kort, hvor Mill fremhæver, at induktive erfaringer må modificere de deduktive konklusioner i samfundsvidenskaberne.

Jeremy Bentham's positive og normative utilitaristiske teorier nævnes også her, mens Mills egen endelige version af utilitarismen, 'Utilitarianism' fra 1861 ikke behandles nærmere. Mill havde siden sin første artikel fra 1833 om Bentham's filosofi ikke blot forsvaret utilitarismen ud fra den ortodokse Bentham-definition af nytte og samtidig kritiseret forskellige populære definitioner af utilitarismen, men også videreudviklet lykkebegrebet til at omfatte en udvikling af de særlige menneskelige egenskaber, således at intellektet, følelserne, fantasien og de moralske følelser fik en mere dominerende plads (Introduction by J. M. Dent to John Stuart Mill: Utilitarianism, On Liberty, Consideration on Representative Government, ed. Ge-

raint Williams, Everyman, London 1999, s. xxix-xxx). Bentham var en af James Mills meget nære venner.

I det lille biografiske kapitel 2 hører vi om J. S. Mills opdragelse og uddannelse, hans krise og depression i 1826, og om forholdet til Harriet Taylor fra 1830 til hendes død i 1858. Fremstillingen bygger til dels på hans egen meget berømte og læseværdige selvbiografi, der først blev udgivet i 1873 efter hans død.

Derefter følger i kapitel 3 en indføring i Mills syn på opfattelserne hos samtidens utopiske socialister, repræsenteret af Robert Owen i England samt Saint-Simon og Fourier i Frankrig. Owens forslag til løsning af Englands økonomiske og sociale problemer efter Napoleonskrigene var oprettelse af selvforsynende produktionskollektiver med beskæftigelsesfremmende spader i stedet for plove som vigtigste arbejdsredskaber. Mill afviste – ligesom tidligere Ricardo havde gjort det – Owens system som urealistisk efter tre måneders næsten daglige diskussioner med ovenitterne. Saint-Simons statssocialismeteorier med central planlægning og Fouriers ideer om produktionskollektiver optager Mill meget i tiden efter 1830, og diskussionen af et socialistisk system som alternativ til det kapitalistiske med privat ejendomsret fandt vej til hans 'Principles' fra 1848 og efterfølgende udgaver. 'Chapters on Socialism' udkom posthumt i 1879. Mill var enig med socialisterne i kritikken af den skæve og uretfærdige indkomstfordeling i et privatkapitalistisk samfund og af lønarbejdet, som for ham repræsenterede et uholdbart herre-tjenerforhold, ligesom det skabte falske forestillinger om modsætninger mellem klasserne og bevirkede, at arbejderne dehumaniseredes, idet de ville arbejde så lidt som muligt til den størst mulige løn. På den anden side mente Mill, at socialisterne overser konkurrencens gavnlige virkninger, nemlig at udjævne lønforskelle og billiggøre varerne.

Kapitlet indeholder også en redegørelse for Mills fem kritikpunkter af et kommunistisk samfund som Owens, hvor alle får samme løn (i modsætning til Fouriers og Saint-Simons socialistiske samfund). Perregaard minder i den

forbindelse læseren om, at begrebet allokeringsoptimalitet hører en senere tid til og derfor ikke kunne indgå i Mills argumentation. I Mills vision om et mere humant og demokratisk samfund forudsætter han almindelig stemmeret for alle, altså også kvinderne. De ligeberettigede kvinder vil tage lønarbejde og få færre børn, med stigende realindkomst for arbejderne til følge. På længere sigt vil lønarbejdet for den efterhånden mere veluddannede arbejderklasse afløses af udbyttedeling i enkeltmandsvirksomheder og i større virksomheder af kooperativer, der vil udkonkurere privatejede virksomheder.

De tunge økonomiske emner som værdi- og pristeori, Says lov, pengeteori, kriseteori og vækstteori behandles i kapitlerne 4 og 5 på en måde, så også andre end fagøkonomer har glæde af fremstillingen.

Kapitel 4 indledes med den klassiske pristeori, der forklares efter en pædagogisk indføring i de senere så populære efterspørgsels- og udbudskurver (fig. 4.1, s. 34) med 'ceteris paribus' – mantraet. Mill bidrager med et mere nuanceret syn på udbudssidens afhængighed af markedets art og den anlagte tidshorisont og gør i den forbindelse gældende, at selv om industriprodukter normalt vil blive udbudt til en konstant pris, så vil visse industrielle processer medføre faldende omkostninger pr. enhed som følge af stordriftsfordele. På efterspørgselssiden er han den første, der klart sonderer mellem en stigning i den efterspurgte mængde som følge af en lavere pris og en stigning i efterspørgselen ved en given pris. Mill supplerede Adam Smiths analyser af relative lønforskelle fra udbudssiden med den iagttagelse, at nogle grupper på arbejdsmarkedet med lav produktivitet og uden alternative beskæftigelsesmuligheder må finde sig i både en lav løn og et hårdt og snavset arbejde.

Adam Smiths bidrag til udenrigshandelens teori, at absolutte omkostningsforskelle mellem landene forklarede samhandelen, blev korriigeret af Ricardo, der pegede på de relative omkostningsforhold som bestemmende for handelsmønstret, en teori der er blevet stående som en del af handelsteorien. Ricar-

dos synspunkt fører til specialisering mellem landene, men med konstante enhedsomkostninger og en manglende efterspørgselsside var prisforholdet mellem varerne logisk kun bestemt inden for et af de relative produktionsomkostninger givet prisinterval. Mills løsning fra o. 1830 var, at intensiteten i den gensidige (reciprokke) efterspørgsel efter de handlede varer – det vil sige hvor meget man vil give af sin egen eksportvare for at få alternative mængder af udlandets eksportvare (en offerkurvebetragtning) – bestemmer bytteforholdet i udenrigshandelen. Og hvis bytteforholdet spiller en rolle i udenrigshandelen, hvorfor så ikke også på de nationale markeder? Hele den klassiske teori om priser bestemt udelukkende fra udbudssiden var på gyngende grund.

I teorien om prisdannelsen for produkter, der frembringes i én produktionsproces (fællesproduktion) argumenterede Mill for, at produktpriserne bestemmes af efterspørgselen, og at disse priser tilsammen på langt sigt må dække de fælles produktionsomkostninger. Han udmøntede også alternativomkostningsbegrebet.

De fleste klassiske økonomer gik ind for Says lov fra 1803, hvorefter generel overproduktion er umulig i en markedsøkonomi, da udbudet udgør den produktion, der skaber den indkomst, som anvendes til køb af de udbudte varer og tjenester. Mill forsvarede nogle gange Says lov, men havde også et radikalt forslag til en ny tolkning, der svarede til den senere Walras' lov, nemlig at det totale udbud ikke blot af varer og tjenester, men også af obligationer og penge tilsammen må svare til den totale efterspørgsel efter disse goder. Perregaard fremhæver (s. 3), at Keynes i 1936 påviste, at denne forskel i definition netop er afgørende for forståelsen af fænomener som kriser og massearbejdsløshed.

Kapitlet slutter med en redegørelse for Mills kritik af kvantitetsteorien og af David Humes berømte anvendelse af denne (i 1752) til forklaring af, hvorledes en opstået uligevægt på et lands handelsbalance udløser mekanismer, der tenderer mod at genoprette ligevægten. Mill hævdede bl.a., at i en moder-

ne kreditøkonomi var det en stigende omsætning af varer, der medførte en større pengemængde, og ikke omvendt som hævded af kvantitetsteoretikerne, og at et handelsbalancunderskud ikke blot medførte et faldende prisniveau som anført af Hume, men også en højere rente med tendens til kapitalimport og dermed uændret valutabeholdning. I sin kriseteori lagde Mill vægt på betydningen af spekulative prisstigninger med baggrund i spekulative vareopkøb, der efterfølges af en handelskrise karakteriseret ved et generelt prisfald.

Kapitel 5 om vækst og lønfonden tager udgangspunkt i Ricardos pessimistiske vækst- og fordelingsteori, hvor indkomsten fordeltes som jordrente, arbejdsløn og profit, og hvor profitratens fald ved opdyrkning af jord af stadig ringere kvalitet gradvis førte til et stationært samfund. Denne teori blev overtaget af Mill med visse ikke helt uvæsentlige modifikationer. For det første mente han ikke, at en højere realløn som hos Malthus og Ricardo nødvendigvis førte til en så meget større befolkning, at reallønnen igen faldt til subsistensniveauet, både fordi uddannelse og fødselskontrol ville sikre et permanent højere lønniveau, og fordi subsistenslønnen på grund af ændrede sociale normer ville forskydes opad over tiden. For det andet forudså han tekniske fremskridt, der ville udskyde profitratens fald mod nul. Dertil kom en tendens til en større profitrate som følge af både formindskelse af den produktive kapital og kapitaleksport til udlandet. Mill mente ligesom også Ricardo, at man ville ende med et stationært samfund, men han mente i modsætning til denne, at reallønnen da kunne være steget væsentligt over den oprindelige lave subsistensløn hos Ricardo. Perregaard diskuterer derefter mere indgående lønfondsteoriens rolle for løndannelsen, herunder spørgsmålet om en heterogen lønfond og fagforeningernes rolle. Afslutningsvis følger en omtale af Longes og Thorntons angreb på lønfondsteorien som løndannelsesteori i slutningen af 1860'erne samt Mills måske overraskende totale opgivelse af lønfondsteorien i 1869, der politisk betød en afgørende støtte for fagforeninger-

nes eksistensberettigelse og kamp for bedre løn- og arbejdsvilkår. Mill blev da også af samtidige økonomer stærkt kritiseret for sin kapitulation over for kritikerne af lønfondsteorien. Mill forsvarede dog stadig loven om udbud og efterspørgsel som forudsætningen for en virksom konkurrence.

I kapitel 6 om den offentlige sektors økonomi fremhæves indledningsvis klassikernes ønske om en lille offentlig sektor, Ricardos diskussion af overvæltningen i priserne af forskellige skattetyper og Adam Smiths fire principper for skatteopkrævning. Mill går ind for et beskatningsprincip om lige offer som det mest retfærdige og anbefaler derfor en skattefri bundgrænse kombineret med en proportional indkomstskat (på hans tid var indkomstskatten i England på 3%). Opsparing burde ikke beskattes, medens arv og gaver godt kunne beskattes hårdere efter en progressiv skala. Han anbefalede på basis af Ricardos jordrentemodell en kraftig beskatning af jordrenten, medens ulemperne ved skat på profit i form af en faldende profitrate og deraf følgende øget kapitaleksport og reducerede investeringer og ved partielle og generelle lønskatte fremhævedes, ligeledes i lyset af Ricardos teorier. Mill erkender, at indirekte afgifter i varierende grad vil overvælttes i forbrugerpriserne, og han anbefaler en hård beskatning af virkelige luksusvarer, der ifølge ham kun efterspørges af prestigehegnsyn. En interessant betragtning hos Mill er, at overvæltningen kan blive på mere end 100% for produkter med faldende enhedsomkostninger på grund af stordriftsfordele.

Mill afviser indenlandske statslån som alternativ til skatter, da både lån og skatter tages fra lønfonden, dvs. i nutidig terminologi fra kapitalen. Perregaard gør opmærksom på, at dette såkaldte ricardianske ækvivalensteorem er taget op igen i 1974 af Robert Barro (som argument mod, at skattelettelse skulle få rationelle forbrugere til at forøge forbruget: de vil spare skattelettelsen op i erkendelse af, at de selv senere kommer til at afdrage og forrente den derved opståede statsgæld). Tilbagebetalingen af statsgælden skal ifølge Mill helst ske ved en éngangsskat på al ejendom

og ellers gennem de løbende overskud på statsfinanserne.

Mill erkender på linie med Adam Smith, at et vist minimum af offentlige udgifter er en nødvendighed (rets- post- og undervisningsvæsen), kræver en særlig begrundelse for statslige indgreb og anfører en række grunde til, at det normalt er bedst, at den private sektor påtager sig opgaverne. At benytte statsfinanserne til at ændre indkomstfordelingen eller føre konjunkturudjævrende politik var ikke på Mills dagsorden. Afsluttende behandles Mills syn på en lovbestemt regulering af arbejdstiden og på socialhjælp, der kun bør være hjælp til selvhjælp og helst have deklasserende virkninger af hensyn til opretholdelse af de lavere klassers arbejdsmoral.

I de afsluttende kapitler 7-9 giver Perregaard en nyttig oversigt over Mills syn på den repræsentative regering ('Consideration on Representative Government', 1861), frihedsbegrebet ('On Liberty', 1859) og kvindernes underkuelse ('The Subjection of Women', 1869). Georg Brandes, der på det tidspunkt var stærkt optaget af kvindens stilling i samfundet og sammen med Frederikke Elisabeth Brun Juul, forfatteren Carsten Hauchs hustru, overvejede initiativer til befrielse af det undertrykte køn, oversatte sidstnævnte værk til dansk allerede i udgivelsesåret og forsynede det med en begejstret fortale (Dansk Biografisk Leksikon III, s. 631. Kbh. 1934).

Perregaard har ønsket at give en afrundet fremstilling af Mills betydning og derfor også medtaget disse emner vedrørende den politiske videnskab, filosofien og kvindeemancipa-

tionen, der falder uden for vores fælles økonomiske fag. Prisen er naturligvis, at der er blevet mindre plads til behandling af de økonomiske emner, og at der heller ikke som nævnt blev plads til en indføring i Mills 'System of Logic' og hans 'Utilitarianism'.

En meget personlig afslutning, hvor Mills ideer sammenholdes med forholdene i Danmark i dag, og hvor forfatteren lader Mill besøge Aarhus anno 2003, er optakten til en særdeles nyttig litteraturoversigt for den, der vil vide mere om John Stuart Mill.

I Henrik Preben Perregaards mesterværk 'Økonomisk teorihistorie i et humanistisk perspektiv' (Danmark, Systime, 2000), anmeldt i N. T. 2001, s. 323-331, af Hector Estrup, betegnes J. S. Mill i kapitel 9 som den humane klassiker, og der behandles de samme emner fra den økonomiske teori som i denne monografi om J. S. Mill, men fremstillingen henvender sig der i højere grad til læsere med en solid grundlæggende viden om moderne nationaløkonomiske begreber og metoder, ligesom man der kan glæde sig over et meget fyldigt noteapparat vedrørende de anvendte kilder. Begge fremstillinger er udmærkede og supplerer hinanden på en god måde, idet man må erindre sig, at den foreliggende fremstilling nødvendigvis er præget af, at den henvender sig til en bredere læserkreds. Som læser kan man slet ikke undgå at blive smittet af Perregaards begejstring for stoffet, og man må beundre hans store faglige og pædagogiske indsats for at gøre det ikke helt let tilgængelige stof forståeligt for et alment dannet nutidsmenneske.

Nationaløkonomisk Tidsskrift 2004

Meddelelser fra Nationaløkonomisk Forening

Redaktør: Chr. Hjorth-Andersen

I redaktionen: Claus Thustrup Kreiner, Birgitte Sloth, Torben Tranæs

Redaktionsudvalg: Peder Andersen (formand), Lars Andersen, Torben M. Andersen,
Helge Brink, Arne Hauge Jensen, Anders Møller Christensen, Finn Dehlbæk,
Søren Frandsen, Nils Groes, Jan Rose Skaksen, Birgitte Sloth, Jørgen Søndergaard,
Peter Birch Sørensen, Bent Thage og Hans Aage

142. BIND

Referat af generalforsamling i Nationaløkonomisk Forening, tirsdag den 30. marts 2004, kl. 17.00 i Alexandersalen, Københavns Universitet, Bispestorv.

På dagsorden var:

1. Valg af dirigent
2. Formandens beretning vedr. perioden siden sidste generalforsamling
3. Regnskab for 2003 og budget for 2004
4. Valg af bestyrelsesmedlemmer
På genvalg er Peter Birch Sørensen, Torben Möger Pedersen og Michael Møller. Jens Thomsen og Christin Kure Kinnberg afgår. På valg er Hugo Frey Jensen og Jes Winther Hansen
5. Valg af formand
Jens Thomsen afgår. På valg er Michael Møller
6. Indkomne forslag
7. Eventuelt

Ad. 1. Formanden, *Jens Thomsen*, bød velkommen, og Peder Andersen blev valgt som dirigent.

Peder Andersen konstaterede, at generalforsamlingen var indkaldt i overensstemmelse med foreningens eksisterende love.

Ad. 2. Beretningen fra formanden, *Jens Thomsen*, lød som følger:

Vi kan se tilbage på et år med endnu et vellykket årsmøde på Koldingfjord, seks medlemsmøder i København og et i Århus, og med et tidsskrift, der har undergået forandringer i form af indførelsen af artikler på engelsk.

For at starte med årsmødet på Koldingfjord var dette endnu en gang et tilløbsstykke. Interessen for konferencen var så stor, at der var venteliste helt op til selve mødets afholdelse, men heldigvis lykkedes det at få alle med, hvilket betød, at vi i alt var knap 240 deltagere. Ligesom i 2002 havde vi forsøgt at sammensætte et bredt program med bl.a. statsministeren, en række nyudnævnte professorer, der beredte om deres respektive forskningsområder, og et indlæg om problemerne i den tyske økonomi af konferencens internationale navn: lederen af IFO-instituttet i Tyskland, Hans-Werner Sinn. Medlemmerne kan allerede nu sætte kryds i kalenderen den 6. og 7. januar 2006, hvor næste møde vil blive afholdt.

Der er som sagt blevet afholdt seks møder i København og et enkelt i Århus i foreningen siden sidste generalforsamling:

(I forbindelse med sidste generalforsamling i april 2003 samt i Aarhus i oktober)
Vækst- og stabilitetspagten ved Nationalbankdirektør *Jens Thomsen* og professor
Peter Birch Sørensen.

(April 2003) **Dansk økonomi – målsætninger og udfordringer** ved *Thor Pedersen*.

(Oktober 2003) **Større valgfrihed i pensionsopsparingen** ved *Lars Rohde*, ATP,
og adm. direktør, *Torben Möger Pedersen*, PensionDanmark.

(November 2003) **Reform af landbrugspolitikken – konsekvenser og perspektiver** ved *Søren E. Frandsen*, Fødevareøkonomisk Institut og kontorchef *Torben Kudsk*, Landbrugsraadet.

(December 2003) **Indvandring og integration i Danmark – fra udgift til resurse?**
ved *Nina Smith*.

(Februar 2004) **Tid til forandring?** ved Strukturkommissionens formand *Johannes Due* og direktør i Kommunernes Landsforening, *Peter Gorm Hansen*.

Næste medlemsmøde bliver om Velfærdskommissionens rapport med formanden for kommissionen, professor *Torben M. Andersen* den 26. maj.

På tidsskriftsfronten kom der også i 2003 tre gode og relativt lange numre samt det ekstra fjerde lille hæfte med referatet fra generalforsamlingen. Det skal siges, at pga. regeringens ændringer af portostøtten vil dette hæfte fremover ophøre med at udkomme. Fra og med årgang 2003 fik tidsskriftet desuden et mere internationalt islæt, da der for første gang blev bragt artikler på engelsk. På den måde kan artiklerne nu komme ud til en bredere læserskare, og samtidig giver det udlændinge bedre mulighed for at læse om dansk økonomi. Det skal dog understreges, at tidsskriftet vil forblive et dansk tidsskrift – med artikler skrevet på engelsk.

Endelig skal det nævnes, at mødeindkaldelserne fra et vist tidspunkt i 2004, når en tilstrækkelig stor andel af medlemmerne er tilmeldt den elektroniske e-mail liste, ikke længere vil blive trykt og udsendt i papirformat, men kun blive udsendt elektronisk. For de fleste vil det være en lettere måde at erhverve sig information om medlemsmøderne på, og samtidig er det billigere for foreningen.

Ad 3. Kassereren, *Peter Engberg Jensen*, fremlagde regnskabet for 2003 og budgettet for 2004 – begge er at finde på foreningens hjemmeside. Regnskabet for 2003 er godkendt af bestyrelsen den 10. marts 2003 samt revideret og godkendt af foreningens statsautoriserede revisor *Løfgreen* og Partnere og den folkevalgte revisor *Lis Lauritsen*. Begge blev genvalgt som revisorer.

Fond, forening og tidsskrift gav til sammen et underskud på godt 143.000 kr. i 2003. Tidsskriftet havde et underskud på ca. 175.000 kr., mens foreningen havde et overskud på ca. 40.000 kr. Årets afkast i fonden var 4 pct. svarende til afkastet på 10-årige obligationer. Underskuddet betød en budgetafvigelse på 130.000 kr.

Budgetafvigelsen kan opdeles på negative bidrag grundet: Copy-Dan, flere sider i tidsskriftet, særtryk til forfatterne, korrekturlæsning, periodiseringer, mødeindkaldelser og IT-udgifter. Til gengæld var der et mindre positivt bidrag til budgetafvigelsen fra kontingenter og abonnementsindtægter.

Kassereren mente, at der burde ses med alvor på underskuddet, selv om den økonomiske situation mildnes af en egenkapital på 1,6 mio.kr. En vis størrelse egenkapital er dog vigtig at have, da der af og til omsættes for betydelige beløb i foreningen – herunder for ca. 0,5 mio. kr. i forbindelse med Koldingfjord arrangementet. De tiltag, der bør foranstalles for at rette op på budgettet i 2004 er: afvikling af særtrykkene til forfatterne og prisforhøjelse på kontingenter og abonnementet. Prisforhøjelserne på abonnementet bliver mere presserende af, at tidsskriftet kan se frem til at blive ramt af afviklingen af portostøtten. Derudover vil der sigtes mod at afvikle papirudgaverne af mødeindkaldelserne, så der fremover kun informeres via e-mails. Derfor opfordrede kassereren medlemmerne til at sende deres e-mail adresse til foreningens sekretær.

Formanden, *Jens Thomsen*, spurgte, om der blandt de fremmødte var indvendinger mod prisforhøjelser på foreningsmedlemskabet og på tidsskriftet, således, at medlemskabet stiger med 20 kr. til 170 kr. (10 kr. for studerende), og prisen på et abonnement på tidsskriftet stiger med 50 kr. til 325 kr. eksklusiv moms (25 kr. for studerende). Stigninger der betyder, at man kan undgå at reducere udgivelsen af tidsskriftet til 2 tidsskrifter pr. år, men fortsat holde frekvensen på 3 tidsskrifter pr. år. Der var ingen indvendinger til forslaget.

Ad 4. *Peter Birch Sørensen*, *Torben Möger Pedersen* og *Michael Møller* var alle på genvalg og blev valgt. *Jens Thomsen* og *Christin Kure Kinnberg* afgik fra bestyrelsen. På valg var *Hugo Frey Jensen* og *Jes Winther Hansen*. Begge blev valgt.

Ad. 5. Bestyrelsen indstillede *Michael Møller* som ny formand, og denne blev valgt.

Ad. 6. Der var ingen indkomne forslag.

Ad 7. Den nye formand, *Michael Møller*, takkede for valget og takkede den afgangende formand for sin mangeårige indsats i foreningen – først som almindeligt bestyrelsesmedlem siden 1995 og fra 2000 som formand.

Peder Andersen hævdede generalforsamlingen.

Bør der diskonteres i forbindelse med velfærdsøkonomisk projektvurdering?

Flemming Møller

DMU, Danmarks Miljøundersøgelser, E-mail: syfm@dmu.dk

SUMMARY: The article argues against discounting of utility. A future person's utility has the same ethical value as an existing person's utility. Discounting of consumption can be defended if the consumption level is expected to rise independently of the project. The project results in a utility stream that has to be compared to the utility stream that results from the expected alternative use of the production factors. Traditionally this is done by discounting the project's utility stream with an alternative utility rate of return, but a better practice would be to describe the expected alternative utility stream. To evaluate the relative advantage of this stream and the one resulting from the project, an intertemporal value function is needed. Various value functions are discussed in the article but none of them represents a satisfactory solution to the intertemporal evaluation problem. Therefore further research has to be directed towards the formulation of a satisfactory intertemporal value function as well as towards the problem of making a realistic description of the alternative utility stream.

1. Indledning

Diskontering indgår som en integreret del i alle velfærdsøkonomiske analyser. Nutidsværdiberegningen gennemføres nærmest automatisk, og der reflekteres normalt højest over, om diskonteringsraten skal være 3 pct., 6 pct. eller måske 10 pct. – at den skal være positiv antages for givet. Det diskuteres undertiden i tilknytning til fastsættelsen af diskonteringsratens størrelse, om denne skal afspejle personers individuelle tidspræferencer, samfundets tidspræferencer eller afkastmulighederne for samfundets investeringer. I relation til dette spørgsmål kan man sige, at økonomerne er delt i to lejre. Tilhængerne af den *deskriptive tilgang* mener, at diskonteringsraten bør afspejle den marginale alternative afkastrate, mens tilhængerne af den *præskriptive tilgang*

Artiklen er baseret på en rapport finansieret af Danmarks Miljøundersøgelser og Miljøstyrelsen – jf. Møller (2003). Jeg vil takke deltagerne i følgegruppen til det pågældende projekt for deres engagerede kommentarer og indvendinger, som jeg har haft stor gavn af. To anonyme referees takkes for deres konstruktive kommentarer til en tidligere version af artiklen.

mener, at diskonteringsraten bør fastsættes i overensstemmelse med tidspræferencerne – jf. Arrow m.fl. (1996).

I denne artikel revurderes den traditionelle diskonteringstilgang formuleret af Samuelson (1937) som the Discounted Utility Model – for en historisk redegørelse for denne tilgang se i øvrigt Frederick m.fl. (2002). Netop fordi diskonteringen normalt anses for en selvfølge og næsten al tvivl i relation hertil angår diskonteringsratens størrelse, er der behov for at undersøge det fundamentale grundlag for den måde, hvorpå den velfærdsøkonomiske analyses tidsaspekt håndteres. Diskonteringsproblemstillingen har længe været genstand for undersøgelse, og fremstillingen bygger i høj grad på centrale bidrag fra denne meget lange faglige debat.

Diskonteringen i forbindelse velfærdsøkonomiske analyser af projekter kan relateres til to overordnede problemstillinger:

- Hvordan summeres tidsmæssigt forskelligt placerede nytteændringer – *fordelingshensynet*?
- Hvordan tages der hensyn til et eventuelt mistet alternativt afkast ved at gennemføre projektet – *efficienshensynet*?

Grundlæggende er diskonteringsproblemstillingen et fordelingsspørgsmål, om hvordan tidsmæssigt forskelligt placerede nytteændringer skal sammenvejes. Dette spørgsmål vedrører altså udformningen af en intertemporal velfærds- eller *værdifunktion*, der skal benyttes ved vurderingen. Traditionelt benyttes en værdifunktion, hvor fremtidige nytteændringer gennem diskontering tillægges stadig mindre vægt i den velfærdsøkonomiske nutidsværdiberegning. I denne artikel argumenteres der for, at denne fremgangsmåde fra et etisk synspunkt i høj grad er diskutabel. Derimod forekommer det i mange tilfælde rimeligt at diskontere værdien af forbrugsændringer, hvis der forventes en stigning i det fremtidige forbrug.

Vurderingsproblemstillingen kan reelt karakteriseres som en sammenligning af to nyttestrømme – altså af den nytte, som over en periode skabes ved at anvende produktionsfaktorerne arbejdskraft, realkapital og naturgivne ressourcer på projektet, og den nytte, som over den samme periode mistes ved, at produktionsfaktorerne helt eller delvis trækkes bort fra anden anvendelse. Dette giver anledning til et efficiensspørgsmål, om hvorledes den mistede nyttestrøm opgøres og indarbejdes i projektvurderingen.

Traditionelt sker dette ved at benytte en potentiel alternativ marginal velfærdsøkonomisk forbrugsafkastrate som diskonteringsrate for projektets forbrugsstrøm – eventuelt den internationale rente, hvis der er tale om en lille åben økonomi. Denne tilgang betegnes i artiklen den *hypotetiske tilgang*. Herved undersøges, om det vurderede projekt lever op til et afkastkrav repræsenteret ved den hypotetiske alternative forbrugsafkastrate. Denne diskonteringsrate er i en vis forstand en afledt størrelse – jf. Dasgupta,

Mäler & Barrett (1999). Den fremkommer således gennem fastlæggelse af et optimalt udviklingsforløb for samfundet. Dette sker ved inden for de givne produktionsmuligheder at maksimere den anvendte værdifunktion. Herved bestemmes indirekte skyggepriser på forbrugsgoder og produktionsfaktorer – herunder den for optimumsforløbet gældende marginale afkastrate for realkapital.

Som alternativ til den hypotetiske tilgang peges i artiklen på en *realistisk tilgang*, hvor den mistede alternative nyttestrøm direkte specificeres og efterfølgende sammenlignes med projektets nyttestrøm. I relation til praktisk projektvurdering må denne fremgangsmåde foretrækkes, omend den er vanskelig at føre ud i livet. Sammenligningen og det endelige valg mellem de to strømme kan både omfatte og baseres på den samlede skabte nytte og fordelingen heraf inden for den anlagte tidshorisont. Indtil videre har det dog ikke været muligt at opstille et fuldgyldigt intertemporalt retfærdighedskriterium, som kan indarbejdes i en værdifunktion og danne grundlag for en endelig afgørelse, af hvilken nyttestrøm der bør foretrækkes.

Artiklen er bygget op omkring de to omtalte hovedproblemstillinger. I *afsnit 2* behandles sammenvejningen af tidsmæssigt forskelligt placerede nytte- og forbrugsændringer, og i *afsnit 3* diskuteres, hvorledes den alternative nyttestrøm bør opgøres. I *afsnit 4* argumenteres der imod anvendelsen af den fremherskende velfærdsøkonomiske optimalitetstilgang, hvor sammenvejningen af tidsmæssigt forskellige nytte- eller forbrugsændringer og hensynet til alternativafkastet søges forenet i én diskonteringsrate. I *afsnit 5* argumenteres der for at erstatte traditionel diskontering med en egentlig sammenligning af to nyttestrømme. Sammenligningen kræver en værdifunktion for fordeling af nytte over tid. Der gøres rede for problemerne med at opstille en sådan funktion. I det afsluttende *afsnit 6* konkluderes det, at den traditionelle diskontering af nytte bør opgives, mens diskontering af forbrugsændringer derimod med enkelte undtagelser kan forsvares med henvisning til en forventning om vækst i det fremtidige forbrugsniveau. Hensynet til de alternative afkastmuligheder kan indarbejdes i projektvurderingen ved at undersøge, om projektet lever op til et afkastkrav repræsenteret ved den potentielle alternative marginale velfærdsøkonomiske forbrugsafkastrate. Afkasthensynet indarbejdes dog bedst gennem en direkte sammenligning af projektets nyttestrøm og den nyttestrøm, som faktisk mistes ved at gennemføre projektet. Denne tilgang kræver, at den faglige indsats i relation til projektvurderingens tidsmæssige aspekt fremover i højere grad rettes mod opgørelsen af den alternative nyttestrøm og ikke mindst mod formuleringen af en værdifunktion, der omfatter et rimeligt kriterium for retfærdig fordeling af nytte over tid. Indtil en sådan funktion foreligger, bør sammenligningen af nyttestrømmene rettes mod summen af den skabte og mistede nytte ved projektet. Det bør endvidere vurderes, om projektet giver anledning til en urimelig omfordeling af

nytten over tid i forhold til en ligelig fordeling heraf. Hvorledes en ændring i summen af nytte skal afvejes mod en ændring i fordelingen heraf, er uafklaret.

2. Diskontering af tidsmæssigt forskelligt placerede nytteændringer – fordelingshensynet

Ved diskontering af tidsmæssigt forskelligt placerede forbrugs- og nytteændringer er det afgørende at tage stilling til tre forhold:

- Om diskonteringen bør foretages med udgangspunkt i individuelle tidsspræferencer eller på et etisk grundlag, dvs. på grundlag af samfundsmæssige tidsspræferencer?
- Om diskontering af nytte kan forsvares fra et samfundsmæssigt synspunkt?
- Om diskontering af forbrug kan forsvares fra et samfundsmæssigt synspunkt?

Disse tre problemstillinger behandles i *afsnit 2.1 – 2.3*.

2.1 Individuelle eller samfundsmæssige tidsspræferencer

Hvis velfærdsøkonomiske vurderinger ønskes foretaget på et nytteetisk grundlag, kan de gennemføres med udgangspunkt i følgende samfundsmæssige værdifunktion:

$$W = \int_{t=0}^T \left(\sum_{i=1}^n u_t^i(c_t^i) \right) \cdot e^{-\rho t} \cdot dt$$

hvor	W	=	værdien af personerne i 's samlede nytte
	$u_t^i(c_t^i)$	=	person i 's nytte i år t u_t^i af hans forbrug c_t^i i år t
	ρ	=	den samfundsmæssige nyttediskonteringsrate – benævnes ofte <i>den rene tidsspræferencerate</i>
	n	=	antallet af personer
	T	=	tidshorisonten

Den enkelte person i 's nytte $u_t^i(c_t^i)$ i år t er en funktion af hans forbrug c_t^i i dette år. Forbruget skal forstås i vid forstand omfattende såvel markedsomsatte som ikke-markedsomsatte goder såsom f.eks. en række miljøgoder. Værdien af personernes nytte i den betragtede periode T , der principielt kan være uendelig lang, beregnes ved at sammenveje summen af de årlige nytter ved brug af en diskonteringsfaktorfunktion $e^{-\rho t}$. Heri indgår den samfundsmæssige nyttediskonteringsrate ρ , der også ofte benævnes *den rene tidsspræferencerate*.

Værdien af nytteændringen dW ved en omallokering af samfundets produktionsfaktorer, som fører til en ændring $d c_t^i$ i person i 's forbrug i år t , kan herefter opgøres som

$$dW = \int_{t=0}^T \left(\sum_{i=1}^n \frac{\partial u_t^i(c_t^i)}{\partial c_t^i} \cdot dc_t^i \right) \cdot e^{-\rho \cdot t} \cdot dt = \int_{t=0}^T \left(\sum_{i=1}^n \lambda_i \cdot p \cdot dc_t^i \right) \cdot e^{-\rho \cdot t} \cdot dt$$

hvor λ_i = person i 's marginale nytte af forbrug eller indkomst
 p = relative beregningspriser svarende til personernes relative marginale nyter af forbrugsgoderne

I denne formulering af det velfærdsøkonomiske vurderingsgrundlag opgøres hvert års samlede nytteændring som en sum af ændringerne i de enkelte personers nytteændringer for det pågældende år. Alle personer lever ikke nødvendigvis i hele vurderingsperioden. Der skelnes ikke mellem nulevende og fremtidige personer. Det afgørende er alene, hvornår personen opnår en nytteændring – jo senere den opnås, jo mindre værdi tillægges den.

I en alternativ formulering af værdifunktionen baseres sammenvejningen over tid på de individuelle nyttediskonteringsrater ρ_i – dvs.

$$W = \sum_{i=1}^n \int_{t=0}^T u_t^i(c_t^i) \cdot e^{-\rho_i \cdot t} \cdot dt$$

I denne formulering benyttes den enkelte persons nyttediskonteringsrate i hele vurderingsperioden, selvom personen måske først bliver født i år $t > 0$. Denne persons nytte i år $(t + a)$ tillægges en værdi svarende til nutidsværdien heraf i år 0 ved diskontering med personens egen nyttediskonteringsrate ρ_i – dvs. $u_{t+a}^i(c_{t+a}^i) \cdot e^{-\rho_i \cdot (t+a)}$. Dette er en diskutabel antagelse.

Derfor formuleres værdifunktionen undertiden ved at kombinere forskellige individuelle og samfundsmæssige tidspræferencer. Den enkelte nulevende og fremtidige person diskonterer sin nytte i hvert år med sin individuelle nyttediskonteringsrate. En nulevende person diskonterer til år 0, mens en fremtidig person diskonterer til fødselsåret t . Diskonteringen fra år t til år 0 sker med en samfundsmæssig nyttesdiskonteringsrate ρ , der fastsættes af de nulevende personer. Værdifunktionen kan i så fald formuleres som

$$W = U(G_0) + e^{-\rho \cdot 1} \cdot U(G_1) + e^{-\rho \cdot 2} \cdot U(G_2) + \dots + e^{-\rho \cdot T} \cdot U(G_T)$$

$$= \sum_{t=0}^a e^{-\rho \cdot t} \cdot \int_{t=a}^{a+h} u_t^{G_a}(c_t^{G_a}) \cdot e^{-\rho_{G_a} \cdot t} \cdot dt \quad \text{hvor } a = [0:T] \text{ og } a + h < T$$

hvor $U(G_a)$ = nutidsværdien i år a af generation a 's nytte over den relevante del af livsforløbet

G_a = generation a , dvs. de personer, som fødes i år a

h = levetiden for en generation

ρ_{G_a} = generation a 's diskonteringsrate

Med denne værdifunktion respekteres den enkelte generations diskontering af egne nytter, mens den nulevende generation afgør, hvilken vægt hver generations samlede nytte skal have. Spørgsmålet er herefter, om det er rimeligt at følge nogen af de tre opstillede formuleringer af værdifunktionen?

Det er de enkelte personers marginale nytter af forskellige forbrugsgoder, der udgør grundlaget for opgørelsen af den samlede nytte i hver periode. De relative beregningspriser p svarer til personernes relative marginale nytter. Dette taler for, at også de individuelle nyttediskonteringsrater ρ_i bør indgå i det velfærdsøkonomiske vurderingsgrundlag.

Over for dette synspunkt kan det dog fremføres, at de individuelle tidspræferencer næppe kan beskrives ved en så simpel diskonteringsfaktorfunktion som den angivne traditionelle funktion $e^{-\rho_i \cdot t}$ – jf. Loewenstein & Elster, red., (1992) og Frederick m.fl. (2002), der kritiserer den traditionelle diskonteringsmetode for i meget ringe udstrækning at afspejle personers faktiske valg over tid.

Dette argument udelukker imidlertid ikke, at hver generation selv fastsætter værdien af generationens egen samlede nytte over livsforløbet. I så fald kan diskonteringsproblestillingen formuleres som et spørgsmål om sammenvejning af de enkelte generationers samlede nytter – og ikke som et spørgsmål om sammenvejning af personers tidsmæssigt forskelligt placerede nytter.

En sådan formulering er dog også problematisk, fordi der kan argumenteres overbevisende for, at personer har forskellige tidspræferencer, alt efter om de handler som uafhængige enkeltindivider eller som samfundsborgere efter fælles overenskomst – jf. det såkaldte »isolationsparadoks«, Sen (1982). Konsekvensen af at acceptere denne argumentation kan herefter blive, at værdien af nulevende personers egen fremtidige nytte værdisættes ved individuel diskontering, mens fremtidige personers samlede nytte værdisættes ved samfundsmæssig diskontering. Nytte for en nulevende person i år t diskonteres med ρ_t , mens en fremtidig persons nytte i dette år diskonteres med ρ_t indtil personens fødselsår og derefter med ρ til år 0. Dette forekommer urimeligt, fordi nutidsværdien af en fremtidig hændelse herved kommer til at afhænge af, om den berører en nulevende eller en fremtidig person.

Der kan derfor rejses tvivl, om individuelle tidspræferencer overhovedet er relevante i en etisk vurderingssammenhæng. Én ting er, at personer antages i et vist omfang

bedst selv at vide, hvad der bidrager til deres nytte, en anden ting er, om enkeltpersoners nuværende præferencer også bør danne grundlag for, hvorledes såvel deres egen fremtidige som fremtidige personers nytte bør afvejes mod hinanden. Hvis princippet om diskontering af nytte skal accepteres, må det under alle omstændigheder være i overensstemmelse med vore etiske intuitioner – dvs. at anvendelsen af princippet ikke må føre til urimelige resultater. I det følgende koncentrerer fremstillingen derfor om samfundsmæssig diskontering af nytte – dvs. om fastsættelsen af den rene tidspræferencerente ρ i den førstomtalte værdifunktion.

2.2 Samfundsmæssig diskontering af nytte

Tidligere tiders økonomer og en række filosoffer har argumenteret imod diskontering af nytte – jf. Robinson (1990) for en teorihistorisk oversigt over de forskellige synspunkter på diskontering. Frem til New Welfare Economics i 1930'erne var der nogenlunde enighed om, at diskontering er etisk uholdbart. D. Hume gør opmærksom på, at menneskene har en naturlig sympati for det tidsmæssigt nære, og at det gælder om at modvirke de ødelæggende konsekvenser af disse tidspræferencer for især opsparings- og investeringsaktiviteten i samfundet. Hans tankegang kan udmærket overføres på nutidens ofte hårdhændede udnyttelse af naturressourcerne. Utilitaristen J. Stuart Mill giver udtryk for, at ganske vist kan personer normalt bedst selv vurdere, hvad der er i deres egen interesse; men netop personers aktuelle tidspræferencer bør man ikke følge. H. Sidgwick mener, at en utilitarist må anse fremtidige personers interesser for at være lige så vigtige som nutidige personers, og han vil formentlig derfor afvise enhver form for diskontering af i hvert fald generationers nytte.

Økonomerne fra Marshall til Pigou og Ramsey anså også subjektive tidspræferencer for at være et dårligt grundlag for udformningen af den offentlige politik. Hvorvidt de fuldt ud tilsluttede sig Sidgwicks intergenerationelle utilitarisme uden diskontering af nytte, er dog tvivlsomt. Ramsey betragtede den faldende marginale nytte af indkomst og forventningen om velstandsstigninger for fremtidige generationer for at være hovedbegrundelsen for diskontering af forbrugsændringer. Det er dette forhold, som udtrykkes i forbrugsdiskonteringsraten – jf. afsnit 2.3. Også senere økonomer som Harrod, Dobb og Sen tilslutter sig grundlæggende dette synspunkt.

Med New Welfare Economics skete der et skift i en del økonomers opfattelse af diskonteringsproblemstillingen. De anfører, at personer selv bedst ved, hvad der er i deres egen interesse, og at subjektive tidspræferencer derfor i følge demokratiske principper er et tilstrækkeligt grundlag for udformningen af den offentlige investeringspolitik. Hertil kommer, at kun nulevende personers præferencer er relevante for udformningen af den offentlige politik. Derfor er disse personers subjektive tidspræferencer et gyl-

digt grundlag for investeringer, der påvirker såvel dem selv i fremtiden som fremtidige generationer.

Dette synspunkt kritiseres kraftigt fra filosofisk hold. Det fremføres, at tilfredsstillelse af individuelle præferencer ikke nødvendigvis er det samme som at fremme objektive individuelle interesser. Henvisningen til, at de nulevende personers præferencer i følge demokratiske principper bør følges, er også udtryk for en misforståelse. Demokrati er en måde at organisere samfundet på, og denne organisationsform forudsætter ikke, at personers præferencer og dermed flertalsbeslutninger er ufejlbarlige. Endelig er der ingen grund til at formode, at nulevende personers tidspræferencer, der afspejler en forventet restlevetid, udgør et rimeligt grundlag for fordelingen af nytte mellem generationer.

Det har således vist sig, at personers tidspræferencer snarere kan beskrives ved diskontering med en faldende diskonteringsrate over tid – såkaldt *hyperbolsk diskontering* – end ved diskontering med en konstant rate, jf. Frederick m.fl. (2002). Hyperbolsk diskontering resulterer imidlertid i, at intertemporale valg bliver inkonsistente, dvs. de afhænger af, hvilket år valget foretages, jf. Harvey (1994). Kravet om *tidskonsistens* kan formuleres som to principper om hhv.

- uafhængighed
- stationaritet

jf. Koopmans (1972). Uafhængighedsprincippet fastslår, at den relative nutidsværdi af nytter i to år skal være uafhængig af nytterne i de mellemliggende år. Stationaritetsprincippet fastslår, at den relative nutidsværdi af to års nytter skal være uafhængig af, hvilket år den opgøres. Koopmans viser, at kun diskontering med en konstant rate lever op til kravet om tidskonsistens. Kravet om tidskonsistens indebærer derfor, at diskontering baseret på individuelle tidspræferencer formentlig må forkastes. Koopmans' argumentation for diskontering af nytte med en konstant rate accepteres således i dag af Arrow (1999) og Dasgupta, Mäler & S. Barrett (1999) – men tidligere tiders økonomer fandt som omtalt diskontering problematisk.

Kravet om tidskonsistens er da heller ikke et argument for diskontering af nytte; thi kravet er også opfyldt, hvis man undlader at diskontere. Diskontering af nytte afvises da også normalt fra praktisk filosofisk hold som værende etisk uholdbart – jf. Ryberg (1994). Tiden er ikke en etisk relevant faktor, fordi det må anses for lige værdifuldt, om en nulevende person eller en person i fremtiden opnår en given nyttegevinst. Dette synspunkt bygger på et bredt personrelateret eller eventuelt ikke-personrelateret synspunkt, hvor det er etisk værdifuldt at gavne betingede fremtidige personer – dvs. personer hvis eksistens afhænger af nulevende nødvendige personers handlinger. Anlægges derimod et snævert personrelateret synspunkt, har det kun etisk værdi at gavne

nødvendige personer – se f.eks. Narveson (1967) og (1978). Dette synspunkt er imidlertid vanskeligt at opretholde, fordi det er i så fald er umuligt at underkaste handlinger, der påvirker antallet og sammensætningen af fremtidige personer, etiske overvejelser – jf. den korte omtale af populationsetikken i afsnit 5.2.

Der kan altså næppe med et etisk udgangspunkt argumenteres for, at nulevende og fremtidige personers nytte er stadig mindre værdifuld, jo længere ude i fremtiden den opnås. Det utilitaristiske princip om maksimering af den ikke-diskonterede sum af nytte giver imidlertid også anledning til problemer. For det første er summen af nytte ikke nødvendigvis velbestemt, når der anlægges en uendelig tidshorisont. For det andet resulterer princippet ikke nødvendigvis i en rimelig fordeling af nytten over tid.

Maksimering af den diskonterede sum af nytte kan i en økonomi med udtømmelige ressourcer indebære, at nytten bør være stadigt faldende over tid – jf. Dasgupta & Heal (1979). Omvendt kan der, hvis investeringers marginale produktivitet er positiv, argumenteres for at udskyde nytteerhvervelsen, hvilket er til ugunst for de nulevende personer. Asheim & Buchholz (2003) viser dog, at for en række forskellige specifikationer af produktionsmulighederne kan enhver efficient allokering af samfundets ressourcer, hvor nytten ikke er faldende over tid, være i overensstemmelse med et ikke-diskonteret nytteoptimum. Den endelige specifikation af det optimale udviklingsforløb kræver imidlertid formuleringen af en egentlig værdifunktion.

Dette resultat er i overensstemmelse med flere filosofers synspunkt. De peger på, at den rette løsning af diskonteringsproblemet alene opnås ved direkte at undersøge, hvilke forpligtelser nulevende personer har over for fremtidige personer og på dette grundlag udforme et egentligt retfærdighedsprincip for fordeling af nytte mellem generationer – jf. Parfit (1984) og Ryberg (1994). Der er under alle omstændigheder behov for at udforme en alternativ værdifunktion for fordeling af nytte over tid, hvis man ikke ønsker at diskontere nytte. Problemstillingen behandles i afsnit 5.

2.3 Samfundsmæssig diskontering af forbrug

Argumenterne mod diskontering af nytte i forbindelse med velfærdsøkonomiske analyser udelukker ikke, at det kan være rimeligt at diskontere værdien af forbrug i vid forstand. Problemstillingen er relevant, fordi man i praktisk velfærdsøkonomisk analyse ofte kun opgør beregningsprisværdien af forbrugsændringerne $p \cdot dc$ i hver periode – jf. den i afsnit 2.1 opstillede formel for værdien dW af nytteændringerne. Man ser bort fra, at forskellige personer uden for optimum har forskellig marginal nytte af forbrug λ_i .

Hvis dette aspekt inddrages i analysen kan der argumenteres for at diskontere værdien af fremtidige forbrugsændringer. Med udgangspunkt i den opstillede værdifunktion kan der nemlig udledes følgende velkendte formel for forbrugsdiskonteringsraten i .

$$i = \frac{\frac{dU'(c_t) \cdot e^{-\rho t}}{dt}}{U'(c_t) \cdot e^{-\rho t}} = \frac{-U''(c_t) \cdot c_t}{U'(c_t)} \cdot \frac{dc_t}{c_t} + \rho = v \cdot \frac{\dot{c}}{c} + \rho$$

- hvor i = forbrugsdiskonteringsraten
 v = elasticiteten for den marginale nytte af forbrug
 $\frac{\dot{c}}{c}$ = den forventede vækstrate for forbruget
 ρ = den samfundsmæssige nyttediskonteringsrate

Det ses af formlen, at selvom der kan argumenteres for, at den samfundsmæssige nyttediskonteringsrate ρ bør være nul, så kan det være rimeligt at diskontere forbrugsændringer – nemlig hvis der forventes en stigning $\dot{c}/c > 0$ i det generelle forbrugsniveau, og hvis elasticiteten for den marginale nytte af forbrug er positiv $v > 0$. Argumentet for gennem diskontering at tillægge fremtidige forbrugsændringer mindre vægt end nutidige er i så fald, at personer i fremtiden uafhængigt af det analyserede projekt forventes at være bedre stillet i forbrugsmæssig henseende, hvorved deres marginale nytte af forbrug til den tid er mindre end nu.

Der kan dog rejses tvivl, om dette argument er holdbart i alle tilfælde. Der kan være tale om så unikke forbrugsgoder, at den marginale nytte heraf ikke nødvendigvis reduceres, blot fordi forbruget generelt stiger. Ryberg (1994) omtaler et ekstremt tilfælde med en medicin, som kun forefindes i en meget begrænset mængde. Medicinen kan enten benyttes til at helbrede en nulevende person A, der har en yderst sjælden sygdom, eller den kan benyttes til at helbrede en fremtidig person B, som forventes at pådrage sig sygdommen om 50 år. Fra et etisk synspunkt, må helbredelse af disse to personer tillægges lige stor nyttemæssig værdi. Der er altså ikke grundlag for at diskontere værdien af at helbrede person B, selvom der i øvrigt forventes en vækst i forbruget. At man så i visse tilfælde, selvom det ikke er mere værdifuldt, alligevel vælger at helbrede A, kan skyldes, at det om 50 år på grund af den teknologiske udvikling med en vis sandsynlighed er muligt at helbrede B på anden vis. Eksemplet er ekstremt; men det illustrerer på udmærket vis, at det ikke er alle forbrugsgoder, der mister marginal nyttemæssig værdi ved, at forbrugsniveauet generelt stiger. Andre eksempler på sådanne goder kunne være unikke naturområder eller ændringer i sygdoms- og dødsrisici.

Sammenfattende er der i dette afsnit argumenteret for, at man må skelne skarpt mellem diskontering af nytte- og forbrug. Enkeltpersoner diskonterer i en eller anden form både individuel nytte og forbrug; men på et samfundsmæssigt niveau er der vægtige etiske argumenter mod at diskontere nytte. Undlader man dette, er der til gengæld be-

hov for at formulere en alternativ værdifunktion, der omfatter et princip for retfærdig fordeling af nytte over tid. Såfremt forbruget forventes generelt at stige, kan der på samfundsmæssigt niveau argumenteres for at diskontere forbrug; men diskontering af den marginale værdi af unikke forbrugsgoder bør undlades.

Hvis argumentationen accepteres kan en nyttestrøm udledes fra en forbrugsstrøm ved at anvende diskonteringsfaktorfunktionen $e^{-i \cdot t}$ (eller ved diskret tid $(1+i)^{-t}$), hvor i er forbrugsdiskonteringsraten $i = \frac{c}{v} \cdot \rho$ - idet nyttediskonteringsraten ρ som argumenteret er lig med nul. Sammenligningen af projektets forbrugsstrøm og den alternative strøm kan på denne måde omformuleres til en sammenligning af to nyttestrømme.

3. Opgørelse af den alternative nyttestrøm – efficienshensynet

Som indledningsvist omtalt er det en udbredt opfattelse, at diskonteringsraten i velfærdsøkonomiske analyser bør svare til den alternative marginale afkastrate. Argumentet er i korthed, at det analyserede projekt mindst skal give et afkast svarende til denne rate for overhovedet at være fordelagtigt. Der er imidlertid flere problemer forbundet med argumentationen:

- Fastlæggelsen af de alternative aktiviteter, der fortrænges ved projektets omallokering af ressourcerne.
- Bestemmelsen af den alternative velfærdsøkonomiske marginale afkastrate.
- Den manglende hensyntagen til tidsprofilerne for hhv. det analyserede projekt og den alternative aktivitet.

3.1 De fortrængte alternative aktiviteter – realistisk og hypotetisk tilgang

Når der diskonteres med en alternativ afkastrate, antages det enten, at de ressourcer, som investeres i det betragtede projekt, faktisk fortrænger alternative investeringer, eller der gøres en hypotetisk antagelse om, at ressourcerne kunne være investeret til den alternative afkastrate. Der kan altså ved inddragelsen af hensynet til de alternative afkastmuligheder enten anlægges en *realistisk* eller en *hypotetisk* tilgang.

Praktisk velfærdsøkonomisk projektvurdering bør baseres på en beskrivelse af de faktiske konsekvenser af at gennemføre projektet. Derfor må den realistiske tilgang til bestemmelsen af det mistede alternativafkast foretrækkes. Det er i så fald en vigtig del af konsekvensbeskrivelsen at beskrive projektets betydning for de alternative investeringsaktiviteter. I praksis er det imidlertid vanskeligt at give en sådan beskrivelse. Konsekvenserne for de alternative investeringsaktiviteter afhænger således både af de adfærdsmæssige reaktioner på selve projektet og på finansieringen heraf.

På grund af disse vanskeligheder kan man vælge at anlægge en hypotetisk betragtningsmåde, der fokuserer på, hvordan investeringsressourcerne alternativt kunne være investeret. Den marginale afkastrate, der med denne tilgang benyttes som diskonte-

ringsrate, får karakter af et afkastkrav til den betragtede investering. Raten er derfor ikke nødvendigvis udtryk for et faktisk mistet alternativafkast. I en lille åben økonomi som den danske kan man som minimalt afkastkrav vælge den internationale rente. Hvorfor foretage en omallokering af samfundets ressourcer, der giver en lavere afkast-rate end denne rente, når muligheden for at låne investeringsressourcerne ud til udlandet altid står åben som en hypotetisk alternativ afkastmulighed?

3.2 Den alternative marginale velfærdsøkonomiske afkastrate

Uanset om den realistiske eller hypotetiske tilgang til bestemmelsen af alternativafkastet vælges, er det særdeles vigtigt, at den alternative afkastrate, som indarbejdes i den velfærdsøkonomiske vurdering, er en *marginal velfærdsøkonomisk afkastrate*. I den velfærdsøkonomiske beregning indgår projektets konsekvenser for udbudet af alle forbrugsgoder – såvel markedsomsatte som ikke-markedsomsatte – og disse prissættes til beregningspriser. De beregnede årlige velfærdsøkonomiske gevinster og tab adskiller sig derfor klart fra tilsvarende budgetøkonomiske beregninger. Derfor bør den alternative afkastrate også opgøres efter velfærdsøkonomiske principper.

De empiriske oplysninger om alternative afkastrater vedrører imidlertid normalt realiserede budgetøkonomiske gennemsnitsafkast inden for forskellige økonomiske sektorer. Da der hverken er tale om marginale afkastrater eller egentlige velfærdsøkonomiske afkast, kan de ikke umiddelbart anvendes i forbindelse med velfærdsøkonomiske analyser.

Ofte benyttes reale finansielle markedsrenter som indikatorer på de forventede marginale alternative afkastmuligheder. Da disse renter imidlertid normalt tjener som afkastkrav til virksomhedsøkonomiske investeringer, egner de sig kun som indikatorer for marginale budgetøkonomiske afkast. Disse skal være store nok til at forrente og afskrive et lån på markedsvilkår; men man kan udmærket forestille sig investeringer, som opfylder dette krav uden at være velfærdsøkonomisk fordelagtige – og omvendt.

Tilbage står samfundets hypotetiske mulighed for at låne finansielle midler ud til udlandet til den internationale rente. Denne mulighed står altid åben for en lille åben økonomi, og den forventede reale internationale rente repræsenterer derfor en minimal marginal alternativ afkastrate, som enhver omallokering af samfundets ressourcer bør kunne leve op til – forudsat at den hypotetiske tilgang accepteres. Den internationale rente afspejler derimod ikke nødvendigvis det faktisk mistede eller fortrængte alternative afkast.

3.3 Projektets og de alternative aktiviteterets tidsprofiler

De skildrede problemer med at bestemme den alternative reale marginale velfærdsøkonomiske afkastrate er en del af den velfærdsøkonomiske vurdering, uanset om

Tabel 3.1 To projekter med forskellig tidsprofil og samme afkastrate.

Periode	0	1	2	3	4	5	6	T
A	-1	$\alpha(q, T)$	$\alpha(q, T)$	$\alpha(q, T)$	$\alpha(q, T)$	$\alpha(q, T)$	$\alpha(q, T)$	$\alpha(q, T)$	$\alpha(q, T)$
B	-1	0	0	0	0	0	0	0	$(1+q)^T$

denne rate benyttes som diskonteringsrate. Den manglende hensyntagen til *tidsprofilerne* for hhv. det analyserede projekt og den alternative aktivitet er derimod udelukkende knyttet til denne diskonteringsmetode. Problemet er i korthed, at én aktivitetsændring udmærket kan anses for mere velfærdsøkonomisk fordelagtig end en anden, selvom de giver anledning til samme afkastrate. Problemet kan anskueliggøres med følgende eksempel – jf. tabel 3.1.

Projekterne *A* og *B* indebærer begge en investeringsudgift på 1 kr. i år 0. Projekt *A* afkaster herefter

$$\alpha(q, T) = \frac{q}{\left(1 - \frac{1}{(1+q)^T}\right)}$$

i hvert af de følgende T år. Da $\alpha(q, T)$ svarer til den kapitalindvindingsfaktor, som over en periode på T år forrenter og afdrager en kapital med renten q , kan projekt *A* altså karakteriseres som et projekt, der har en marginal velfærdsøkonomisk forbrugsafkastrate på q . Dette har projekt *B* også; men hele afkastet $(1+q)^T$ opnås først i år T .

Vurderet ud fra forbrugsafkastraten er de to projekter altså lige fordelagtige; men med deres forskellige tidsprofiler kan der udmærket argumenteres for, at de i velfærdsøkonomisk henseende ikke er det. Projekt *B* skaber således over de T år en større sum af forbrug end projekt *A*, idet $T \cdot \alpha(q, T) < (1+q)^T$. Hvis den samfundsmæssige forbrugsdiskonteringsrate i er mindre end afkastraten q , er den skabte sum af nytte ved projekt *B* også større end projekt *A*'s. Disse to forhold taler for at betragte projekt *B* som det velfærdsøkonomisk mest fordelagtige. Til gengæld giver projektet også anledning til en meget ulige fordeling af nytten mellem nutidige og fremtidige personer. Dette taler for, at projekt *A* måske alligevel af hensyn til personerne i årene 1 til $(T-1)$ bør foretrækkes. Hvorvidt dette er tilfældet, kan imidlertid kun afgøres på grundlag af en egentlig intertemporal værdifunktion for fordeling af nytte over tid – jf. afsnit 5.

Mod disse argumenter for at vurdere projekt *A* og *B* forskelligt kan det selvfølgelig indvendes, at man ved at geninvestere projekt *A*'s løbende afkast til forbrugsafkastraten q kan opnå samme tidsprofil for dette projekt som for projekt *B* – altså et afkast på $(1+q)^T$ i år T . Dette er imidlertid en hypotetisk mulighed, som kræver specifikke antagelser om anvendelsen af de af projekt *A* skabte forbrugsmuligheder. Man må antage,

at projekt A 's forbrugsafkast direkte investeres, og hvis dette ikke er muligt – hvis der f.eks. er tale om afkast i form af ikke-markedsomsatte forbrugsgoder såsom miljøforbedringer – så at andet forbrug i samfundet reduceres med henblik på at øge samfundets investeringer svarende til projektets løbende forbrugsafkast.

For at være sikker på at kunne give projekt A samme tidsprofil som projekt B , er man derfor nødt til at supplere A med et hypotetisk finansielt lånearrangement, der sikrer, at forbrugsværdi svarende til $(1+q)$ år for år geninvesteres til afkastraten q . Med et tilsvarende hypotetisk lånearrangement er det også muligt, at give projekt B samme tidsprofil som projekt A .

Vælger man at antage, at der i tilknytning til de vurderede projekter etableres lånearrangementer, som indebærer, at projekternes tidsprofil bliver ens, og der ikke er transaktionsomkostninger forbundet hermed, undgår man tilsyneladende tidsprofilproblemet. Projekternes afkastrater kan nemlig hermed direkte sammenlignes. Til gengæld bliver projekternes relative fordelagtighed betinget af, at der faktisk etableres sådanne arrangementer. Hertil kommer, at man stadig må overveje, hvilken tidsprofil der er samfundsmæssigt mest rimelig. Problemstillingen vedrørende forskellige tidsprofiler kan altså ikke helt undgås – jf. i øvrigt afsnit 5.

3.4 Skyggeprisen på kapital

Hensynet til den alternative nyttestrøm og de forskellige tidsprofiler er blevet søgt indarbejdet i den velfærdsøkonomiske analyse ved i forbindelse med diskonteringen at anvende den såkaldte *skyggepris på kapital* S_K – jf. Dasgupta m.fl. (1972) og Lind (1982). S_K svarer til den med forbrugsdiskonteringsraten i beregnede nutidsværdi af en alternativ investering med en marginal velfærdsøkonomisk forbrugsafkastrate på q over en tidshorisont på T år. Udover disse parametre afhænger S_K 's størrelse også af, hvorledes tidsprofilen på den alternative forbrugsstrøm specificeres. Denne bestemmes bl.a. af, hvilken antagelse der gøres om geninvesteringsraten for de løbende afkast.

Selve diskonteringen af det analyserede projekts forbrugseffekter sker ved at multiplicere den andel a af investeringsudgiften I , som vurderes at give anledning til, at andre investeringsaktiviteter beskæres, med skyggeprisen på kapital. Hermed beregnes nutidsværdien af de mistede alternative afkastmuligheder. Resten af investeringsudgiften $(1-a) \cdot I$ fører blot til en reduktion af forbruget i år 0. Den analyserede forbrugsstrøm c_t diskonteres endelig med forbrugsdiskonteringsraten i for at nå frem til den mistede alternative sum af nytte. Den samlede værdi dW_c af forbrugsændringerne beregnes altså som

$$dW_c = -a \cdot S_K \cdot I - (1-a) \cdot I + \sum_{t=0}^T \frac{c_t}{(1+i)^t}$$

Indførelsen af S_K i forbindelse med diskonteringen må betragtes som et forsøg på beskrive den alternative nyttestrøm, som mistes ved at gennemføre projektet. I den forstand anlægges der en realistisk tilgang til bestemmelsen heraf. Da det imidlertid ikke er praktisk muligt at konkretisere, hvilke investeringsaktiviteter der faktisk beskæres, og om det mistede forbrugsafkast faktisk bliver forbrugt eller geninvesteret, får S_K trods alt en hypotetisk karakter. I praksis er det nødvendigt at antage en alternativ investering med løbende afkast, hvoraf en vis procentdel geninvesteres. Hermed fastlægges også en hypotetisk tidsprofil for alternativinvesteringens forbrugsafkast. Det er denne profil, som herefter sammenlignes med projektets faktiske tidsprofil. Det er meget vanskeligt at undgå, at hensynet til de alternative afkastmuligheder bibringer den praktiske velfærdsøkonomiske analyse et vist hypotetisk element.

4. Den optimale diskonteringsrate

4.1 First best og second best optimum i en hhv. lukket og lille åben økonomi

Sammenvejningen af tidsmæssigt forskelligt placerede nytte- eller forbrugsændringer og hensynet til de alternative afkastmuligheder i den velfærdsøkonomiske analyse er i de to foregående afsnit behandlet hver for sig. Denne tilgang afspejler en analyseform, der koncentrerer sig om projektets faktiske velfærds-mæssige konsekvenser. Hensigten med analysen er alene at vurdere, om en given omallokering af ressourcerne repræsenterer en netto-fordel for samfundet. Hvorvidt omallokeringen er optimal vurderes ikke.

Inden for velfærdsøkonomisk teori anlægges imidlertid ofte en optimalitetstilgang, hvor samfundets velfærd bestemt ved en værdifunktion maksimeres inden for de givne produktionsmuligheder. Gennem fastlæggelsen af det optimale udviklingsforløb, kan den optimale diskonteringsrate bestemmes som den for optimumsforløbet gældende marginale afkastrate for realkapital. Diskonteringsraten bliver hermed en afledt størrelse, hvori både hensynet til den intertemporale fordeling og efficienshensynet er forenet – jf. Dasgupta, Mäler & Barrett S. (1999).

Hvis værdifunktionen bygger på diskontering af nytte – jf. afsnit 2.1 – er det optimale udviklingsforløb for en *lukket økonomi uden forvridende skatter* karakteriseret ved, at den marginale forbrugsafkastrate er lig med forbrugsdiskonteringsraten – den såkaldte *Ramsey regel*, se f.eks. Heal (1998). Hvis projektets marginale ændringer i forbruget i forhold til optimumsforløbets forbrugsudvikling prissættes svarende til forløbets skyggepriser, kan realkapitalens marginale forbrugsafkastrate i dette forløb direkte benyttes som diskonteringsrate i velfærdsøkonomiske analyser.

Dette resultat er imidlertid ikke gyldigt i en *lukket økonomi, hvor offentlige projekter finansieres gennem forvridende skatter*. Sandmo & Drèze (1971) og Arrow (1982) viser, at diskonteringsraten ved vurderingen af sådanne projekter under et second best

optimalt udviklingsforløb bør fastsættes som et vægtet gennemsnit af forbrugsdiskonteringsraten og den marginale alternative forbrugsafkastrate. Vægtenes relative størrelse afhænger bl.a. af, hvilke forudsætninger der gøres med hensyn til skattens udformning, den private sektors reaktion på skatteopkrævningen og mulighederne for at substituere privat realkapital med offentlig kapital. Stiglitz (1982) analyserer konsekvenserne af en marginal investering i den offentlige sektor under en række forskellige forudsætninger om finansieringen og begrænsningerne på den private sektors reaktionsmuligheder. Han viser, at diskonteringsraten for offentlige projekter afhængigt af forudsætningerne både kan være mindre end forbrugsdiskonteringsraten og større end den alternative marginale forbrugsafkastrate samt være lig med et vægtet gennemsnit af disse rater.

De refererede first best og second best resultater gælder for en lukket økonomi. I en *lille åben økonomi* med en eksogent givet international rente bør et first best optimalt udviklingsforløb afstemmes således, at forbrugsdiskonteringsraten og den marginale alternative afkastrate er lig med denne rente – jf. Blanchard & Fisher (1989) og Lind (1990). I et second best udviklingsforløb gælder det uanset tilstedeværelsen af forvridende investerings- og profitskatter, at offentlige investeringers marginale forbrugsafkastrate bør være lig med den internationale rente – jf. Huizinga & Nielsen (2001). Den internationale rente kan altså i en lille åben økonomi direkte benyttes som diskonteringsrate for velfærdsøkonomisk analyse af projekter, der repræsenterer ressourceomallokeringer i forhold til optimumsforløbet. Resultatets praktiske relevans forudsætter dog, at det i praksis er muligt at angive en dominerende international rente.

4.2 Indvendinger mod optimumstilgangen

Optimumstilgangen til diskonteringsproblematikken fører altså til, at der kan udledes én diskonteringsrate, som bør anvendes ved velfærdsøkonomisk vurdering af ændringer i forbruget i forhold til optimumsforløbet. Hermed synes en række af de i afsnit 2 og 3 omtalte problemer vedrørende sammenvæjning af tidsmæssigt forskelligt placerede nytte- og forbrugsændringer og vedrørende hensyntagen til de alternative afkastmuligheder at være løst. Der kan imidlertid rejses en række indvendinger mod optimumstilgangen.

De udledte optimalitetsresultater karakteriserer et nøjere defineret velfærdsøkonomisk optimumsforløb. De kan derfor kun benyttes i forbindelse med en velfærdsøkonomisk vurdering af marginale ændringer i forhold til dette forløb. Resultaternes praktiske relevans i relation til vurdering af projekter, der repræsenterer ændringer i forhold til et forventet faktisk inoptimalt forløb, kan derfor betvivles – jf. second best problemet.

Anvendelsen af de optimumsbestemte regler forudsætter, at markeds- og ikke-markedsomsatte forbrugsgoder i øvrigt prissættes svarende til de for optimumsforløbet gældende skyggepriser. De bør også benyttes ved bestemmelsen af forbrugsdiskonteringsraten og den alternative forbrugsafkastrate ud fra hhv. forbrugets vækstrate og realkapitalens afkast. I praksis kendes disse priser imidlertid ikke, og det kan også i dette tilfælde på grund af second best problemet betvivles, om anvendelsen af optimale skyggepriser ved vurdering af forbrugsændringer i forhold til et inoptimalt udviklingsforløb bør anbefales.

I en lukket økonomi er det for at anvende optimalitetsresultaterne nødvendigt at kende i og q . Den udledte diskonteringsrate afhænger endvidere af finansieringsformen og økonomiens virkemåde. Der er altså ingen praktisk fordel ved at bestemme én diskonteringsrate for hver vurderingssituation frem for som beskrevet i *afsnit 2* og *3* først at beskrive, hvilke alternative afkastmuligheder der faktisk berøres af projektet og dets finansiering og dernæst sammenligne projektets og den mistede alternative nyttestrøm.

Situationen er en anden i en lille åben økonomi, hvor det som omtalt er optimalt at vælge et udviklingsforløb, hvor forbrugsdiskonteringsraten og den marginale alternative forbrugsafkastrate er lig med den internationale rente. Problemet ved at anvende denne rente som diskonteringsrate er imidlertid, at økonomien ikke nødvendigvis i udgangsforløbet er i en optimal situation. Hertil kommer, at den internationale rente nok repræsenterer en reel alternativ afkastmulighed, og at det vil være optimalt at vælge et investeringsomfang, hvis marginale velfærdsøkonomiske afkast er lig med denne rente; men i den private sektor sker en optimal tilpasning af investeringsomfanget på grundlag af virksomhedsøkonomiske overvejelser. Selvom der handles optimalt i den private sektor, svarer den internationale rente ikke nødvendigvis til den faktiske marginale velfærdsøkonomiske afkastrate for denne sektors investeringer. Den internationale rente repræsenterer derfor alene en alternativ velfærdsøkonomisk afkastmulighed, der eventuelt kan anvendes som afkastkrav til samfundets reale investeringer.

Ved bestemmelsen af det optimale udviklingsforløb fastlægges også en tidsprofil for investeringer, forbrug og nytte, som imidlertid er diskutabel, hvis den er resultatet af en maksimering af den diskonterede sum af nytte. I *afsnit 2.1* blev der argumenteret mod anvendelsen af denne værdifunktion, som også viser sig at føre til urimelige optimalitetsresultater for et samfund med udtømmelige ressourcer – jf. Dasgupta & Heal (1979). Dette har ført til en række forsøg på at fastsætte et bæredygtigt udviklingsforløb for en sådan økonomi på grundlag af andre værdifunktioner – jf. Heal (1998). Ved at vælge den diskonterede sum af nytte som optimalitetskriterium overser man i værste fald tidsprofilproblemet, og i bedste fald fastlægger man med dette kriterium en diskutabel tidsprofil.

Sammenfattende kan der altså argumenteres for at opgive den traditionelle optimalitetstilgang som grundlag for bestemmelsen af en diskonteringsrate, der er anvendelig i forbindelse med praktisk velfærdsøkonomisk projektvurdering. Man bør i stedet koncentrere indsatsen om på den ene side at fastlægge det enten realistiske eller hypotetiske alternative nytteforløb, som mistes ved at gennemføre projektet, og på den anden side forsøge at opstille en rimelig intertemporal værdifunktion til vurdering af nytteudviklingens tidsprofil. Den sidstnævnte indsats indebærer opstillingen af et egentligt retfærdighedskriterium for fordelingen af samfundets nytte over tid.

Hvorvidt dette er muligt, er diskutabelt. Værdifunktionen bør afspejle personers præferencer eller etiske intuitioner. Disse er som bekendt umiddelbart umulige at forene i en konsistent værdifunktion – *Arrows umulighedsteorem*, jf. Arrow (1951). Dette udelukker imidlertid ikke, at det gennem logisk fornuftsbaseeret etisk argumentation er muligt at nå frem til en konsensus vedrørende værdigrundlaget for intertemporale valg. Diskontering af nytte repræsenterer et sådant værdigrundlag, der imidlertid som påvist fører til urimelige resultater – dvs. resultater der ikke er i overensstemmelse med vore etiske intuitioner. Opgaven er derfor at formulere en alternativ og rimeligere værdifunktion. Som præmis for det følgende antages dette bedst at ske ved at omsætte etiske intuitioner i egentlige aksiomer for efterfølgende at undersøge, om disse kan forenes i en værdifunktion. Er dette ikke muligt, er der grundlag for at overveje de etiske intuitioner og ændre et eller flere af aksiomerne. En sådan iterativ proces kan muligvis resultere i en såkaldt *refekteret ligevægt* udmøntet i formuleringen af den ønskede intertemporale værdifunktion.

5. Retfærdig fordeling af nytte over tid

5.1 Nødvendigheden af en intertemporal værdifunktion

Spørgsmålet om, hvilken tidsprofil for nytteudviklingen der bør foretrækkes, er vigtigt af to grunde:

- Projektets tidsprofil kan være mere eller mindre givet, og for at vurdere dets samlede fordelagtighed i forhold til en alternativ nyttestrøm kræves en intertemporal værdifunktion.
- Hvis projektet antages at blive suppleret med finansielle lånearrangementer, der omfordeler nytten over tid, kræves en værdifunktion til at fastlægge den mest fordelagtige omfordeling.

Endelig kræver fastlæggelsen af et egentligt optimalt udviklingsforløb selvsagt også en værdifunktion for retfærdig fordeling af nytten over tid. Denne tilgang ses der bort fra i det følgende – jf. argumentationen i afsnit 5.2.

Traditionelt vurderes et projekt på basis af den faktiske tidsprofil for omkostninger og gevinster, som fastlægges gennem konsekvensbeskrivelsen. Der anlægges altså normalt i denne forbindelse en realistisk tilgang til projektvurderingen. For at vurdere projektets fordelagtighed, er det som omtalt nødvendigt også at beskrive den alternative afkaststrøm. Der kan i dette tilfælde enten anlægges en realistisk eller en hypotetisk tilgang til beskrivelsen. Anlægges en realistisk tilgang, er det efterfølgende nødvendigt at benytte en intertemporal værdifunktion for at kunne sammenligne den relative fordelagtighed af projektets og alternativinvesteringens faktiske nyttestrømme.

Anlægges derimod en hypotetisk tilgang, er der tre muligheder – nemlig at antage

- at der med den givne alternative forbrugsafkastrate som grundlag skabes en alternativ nyttestrøm med samme tidsprofil som projektets,
- at der med den givne alternative forbrugsafkastrate som grundlag skabes den bedst mulige alternative nyttestrøm,
- at alle projekter og alternative investeringsmuligheder suppleres med de fornødne lånearrangementer, således at man kan se bort fra tidsprofilproblemstillingen.

I det første tilfælde undertrykkes tidsprofilproblemstillingen i forhold til alternativinvesteringen; men i forhold til andre projektmuligheder er der fortsat behov for at sammenligne tidsprofiler på grundlag af en værdifunktion. I det andet tilfælde er værdifunktionen nødvendig for at fastlægge den optimale alternative nyttestrøm og for efterfølgende at kunne sammenligne denne med projektets nyttestrøm.

Kun i det sidste tilfælde kan prioriteringen mellem projekter og alternative investeringsmuligheder ske direkte på grundlag af de relative afkastrater. Ved at antage at samfundet i tilknytning til ethvert projekt benytter muligheden for at omfordele projektets nytteomkostninger og -gevinster over tid gennem lånearrangementer på det internationale finansielle marked, er det tilstrækkeligt at imødekomme efficienshensynet. I denne sammenhæng har projekternes faktiske tidsprofil ingen betydning. For efterfølgende at afgøre, hvorledes en eventuel efficiensgevinst bedst fordeles over tid, kræves dog anvendelsen af en intertemporal værdifunktion.

I det følgende skal der omtales en række intertemporale værdifunktioner, hvoraf ingen imidlertid er helt tilfredsstillende. Hvis projektvurderingen ikke alene skal imødekomme efficienshensynet, understreger dette behovet for en yderligere forskningsindsats med henblik på formuleringen af en acceptabel værdifunktion.

5.2 *Forskellige intertemporale værdifunktioner*

I afsnit 2 blev der argumenteret mod princippet om *diskontering af nytte*, hvor fremtidige nytteændringer diskonteres med en konstant nyttediskonteringsrate for at nå frem til den samlede værdi af nytteændringerne. Hvis det fremtidige forbrugsniveau

forventes at stige uafhængigt af det betragtede projekt, og den marginale nytte af forbrug derfor må forventes at falde, kan der dog argumenteres for i visse tilfælde at diskontere værdien af forbrugsændringer. I det følgende koncentrerer fremstillingen udelukkende om en værdifunktion for fordeling af nytte over tid, og i denne sammenhæng må diskontering af nytte forkastes, fordi det er urimeligt at tillægge fremtidige personers nytte mindre vægt end nutidige personers.

Som erstatning for diskontering af nytte med en konstant rate er det foreslået at diskontere med en faldende diskonteringsrate – såkaldt *hyperbolsk diskontering*, jf. Ainslie & Haslam (1992), Harvey (1994) og Henderson & Bateman (1995). Et argument herfor er, at individuelle personers tidspræferencer tilsyneladende følger Weber-Fechners lov. I følge denne lægger en person stadig mindre vægt på en ændring i stimulus (her, en udskydelse af en nytteændring) jo større den hidtidige stimulus er (her, jo længere ude i fremtiden nytteændringen forekommer) – jf. Heal (1998) og Frederick m.fl. (2002). Ved normal diskontering med en konstant diskonteringsrate tillægges udskydelsen samme vægt, uanset hvornår den forekommer. Hyperbolsk diskontering er også søgt begrundet med, at førende økonomers valg af diskonteringsrate følger en gamma-fordeling – jf. Weitzman (2001). Det første argument, der beskriver individuelle tidspræferencer, er ikke relevant i en samfundsmæssig sammenhæng, og det andet argument er udtryk for en overordentlig pragmatisk tilgang til diskonteringsproblemstillingen, hvor der ses bort fra enhver form for etisk argumentation. Endelig opfylder hyperbolsk diskontering ikke Koopmans' krav til tidskonsistens – jf. afsnit 2.2. Af disse grunde er denne diskonteringsform ikke et acceptabelt alternativ til simpel diskontering af nytte.

Det taler imod de diskonteringsbaserede principper, at fremtidig nytte tillægges mindre vægt end nutidig. Hertil kommer, at fordelingen af nytte over tid ikke tillægges nogen selvstændig betydning. Dette gælder dog også, hvis man helt undlader at diskontere og følger *totalprincippet*, i følge hvilket den totale sum af nytte skal maksimeres. Dette princip er urimeligt, fordi nyttetab for nogle personer i visse år altid anses for acceptabelt, blot andre opnår tilstrækkelig store nyttegevinster i andre år, således at summen af nytte over tid bliver størst mulig. Det kan i visse tilfælde også være vanskeligt at anvende totalprincippet, hvis der anlægges en uendelig tidshorizont ved projektvurderingen.

I lyset af svaghederne ved totalprincippet argumenterer Rawls for *maxi min princippet*, i følge hvilket man bør foretrække den fordeling af nytte, som indebærer, at den dårligst stillede person opnår den størst mulige nytte – jf. Rawls (1971). Princippet har spillet en stor rolle i forbindelse med udformningen af økonomiske kriterier for bæredygtig udnyttelse af udtømmelige ressourcer, selvom det reelt ikke er udformet med henblik på fordeling af nytte over tid, men med henblik på fordeling af nytte mellem faktiske personer i et samfund. Solow (1974) viser, at anvendelsen af maxi min

princippet indebærer, at et bæredygtigt udviklingsforløb karakteriseres ved en maksimal ligelig fordeling af nytte over tid. Det er efterfølgende vist, at i et sådant egalitært udviklingsforløb er de samlede nettoinvesteringer i fysisk kapital og naturkapital konstante – jf. diskussionen af Hartwicks regel i Asheim m.fl. (2003).

Anvendelsen af maxi min princippet repræsenterer imidlertid ligesom totalprincippet et ekstremt synspunkt. Vurderingen af alternative nyttestrømmes relative fordelagtighed baseres alene på den dårligst stillede persons nytte i hver strøm. Hverken andre personers nyter eller den totale nytte spiller nogen rolle for vurderingen. Dette er kritisabelt; thi hvorfor ikke acceptere en vis ulighed, hvis dette kan øge den samlede nytte. Denne indvending udtrykkes i *Daltons kriterium*, ifølge hvilket en overførsel af nytte fra en rigere til en fattigere person kun bør gennemføres, hvis det kan ske uden omkostninger, dvs. tab af samlet nytte – jf. Asheim (1996).

Chichilnisky (1996) afviser både den simple diskontering af nytte og maxi min princippet som rimelige intertemporale værdifunktioner. Hun henviser til, at diskontering giver nutidig nytte en diktatorisk rolle i forhold til fremtidig nytte – dvs. at nytte, der skabes på meget langt sigt, er uden betydning for vore valg. Det omvendte er tilfældet med maxi min princippet. Hvis disse to ekstremer skal undgås, og da værdifunktionen samtidig skal være anvendelig i alle tilfælde, hvor der anlægges en uendelig tidshorizont, viser Chichilnisky, at den nødvendigvis må baseres på en sammenvejning af nyttestrømmens nutidsværdi og dens langsigtede nytteniveau. Hverken det korte eller det lange sigt kommer hermed til at diktere, hvilken nyttestrøm der er mest rimelig. Problemet med *Chichilniskys værdifunktion* er, at den fortsat indebærer diskontering af nytte, hvorved nytten i perioderne mellem nutiden og det lange sigt risikerer at blive tillagt meget lille vægt. Hertil kommer, at anvendelsen af Chichilniskys værdifunktion forudsætter, at nytten på langt sigt forventes at konvergere mod et bestemt niveau. Endelig foreligger der ikke et kriterium for fastsættelsen af vægtene for hhv. nutidsværdien og den langsigtede nytte. Dette vanskeliggør anvendelsen af værdifunktionen i praksis.

En lignende indvending kan rejses mod det såkaldte *prioritetsprincip*, hvor der foretages en egentlig afvejning af hensynet til den totale nytte og fordelingen heraf – se Holtug m.fl. (1996). I følge dette princip, som undertiden også indarbejdes i velfærdsøkonomiske analyser – se f.eks. Johansson (1993) – bør nytte, der tilfalder en dårligt stillet person, tillægges større vægt end en nytteændring for en velstillet person. Princippet kan udmærket overføres på fordelingen af nytte mellem personer over tid. Problemet med princippet er, at vurderingen af forskellige intertemporale nyttefordelingers relative fordelagtighed afhænger af, hvilke nyttevægte der anvendes. I praksis er der reelt ikke er noget grundlag for at fastsætte disse. Dette diskvalificerer dog ikke princippet i forhold til de andre værdifunktioner. Det er lige så arbitrært ved simpel

summering eller diskontering af nytte at tillægge enhver persons nytteændring samme vægt, uanset hvor megen nytte han har i forvejen.

I diskussionen af de omtalte værdifunktioners styrker og svagheder er der forudsat en befolkning af en bestemt størrelse, som forbliver uændret over tid. Problemstillingen kompliceres yderligere, hvis værdifunktionen også skal omfatte muligheden for, at projektet påvirker befolkningens størrelse. Denne mulighed er måske især relevant i forbindelse med fastsættelsen af et optimalt bæredygtigt udviklingsforløb. Spørgsmålet er, hvorledes mere nytte til et givet antal personer skal vurderes i forhold til at skabe mere nytte ved at sætte flere personer i verden?

Som oprindeligt påvist i Parfit (1976) fører anvendelsen af totalprincippet over for denne problemstilling til det, han betegnede som *den afskyelige konklusion*. Hvis summen af nytte i en situation, hvor et stort antal personer lever på et meget lavt nytteniveau, er større end i en situation, hvor få personer lever på et højt nytteniveau, bør den førstnævnte situation i følge totalprincippet foretrækkes. Hvis man derimod lægger vægt på den gennemsnitlige nytte i situationen, bør en situation, hvor meget få personer lever på et meget højt nytteniveau, foretrækkes for en situation, hvor mange lever på et udmærket nytteniveau. Dette er heller ikke acceptabelt. Det er vanskeligt på et etisk grundlag at afvise, at der bør sættes flere personer i verden, som får en udmærket tilværelse?

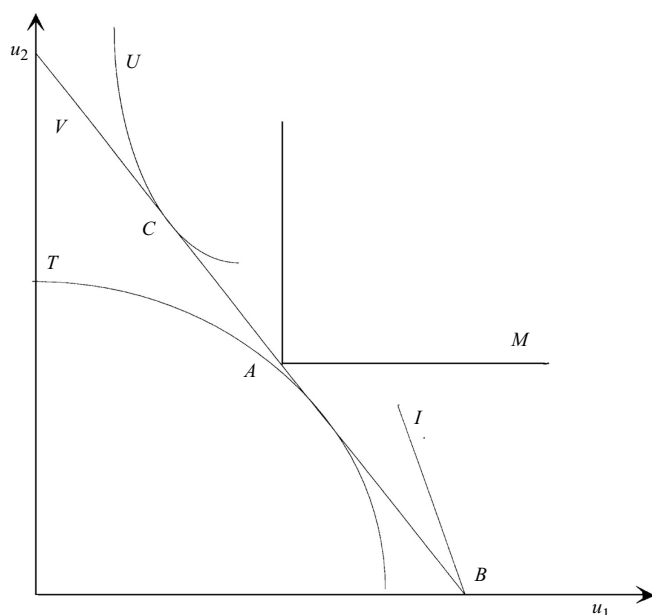
Der er gjort adskillige forsøg på at opstille en værdifunktion, der besvarer dette populationsetiske spørgsmål. Singer (1976), Ng (1989), Sider (1991), Dasgupta (1987) og (1998) og Blackorby & Donaldson (1984) og Blackorby m.fl. (2001) har bidraget med forskellige forslag til en værdifunktion, som det dog vil føre for vidt at behandle i denne artikel. Det viser sig imidlertid, at de alle bryder med ét eller flere af de principper, som det forekommer rimeligt, at en sådan funktion bør opfylde – jf. Parfit (1984), Ryberg (1996), Holtug (1999) og Arrhenius (2000).

Sammenfattende må det erkendes, at det endnu ikke er lykkedes at opstille en tilfredsstillende intertemporal værdifunktion for vurderingen af forskellige nyttestrømmes relative fordelagtighed. Dette bør dog ikke føre til, at forsøgene på at opstille en sådan funktion opgives. Arbejdet hermed resulterer under alle omstændigheder i nye indsigter i diskonteringsproblemstillingen, og i hvad vi opfatter som intertemporal retfærdighed.

5.3 Illustration af værdifunktionens betydning for projektvalget

Den intertemporale værdifunktions betydning for den velfærdsøkonomiske vurdering er illustreret i figur 5.1 og 5.2.

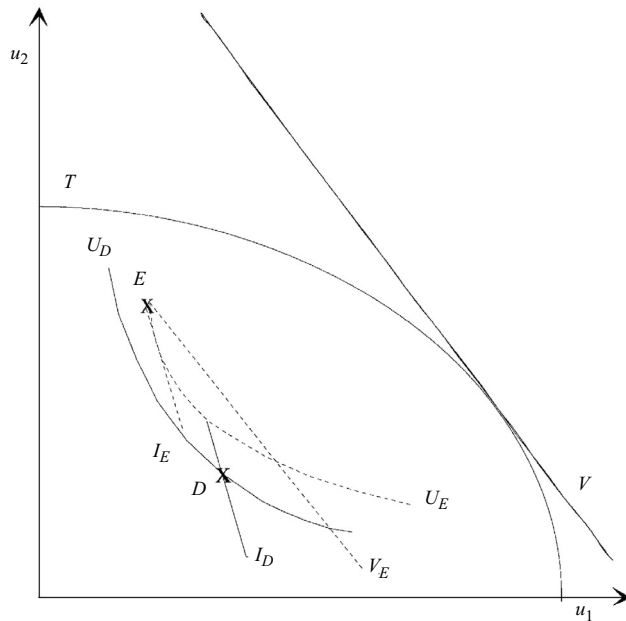
I figur 5.1 vises den optimale intertemporale sammensætning af nytten i to år u_1 og u_2 ved tre værdifunktioner – maxi min kriteriet, Chichilniskys værdifunktion og prio-



Figur 5.1 Intertemporale optima ved forskellige intertemporale værdifunktioner.

ritetssynspunktet. Figuren anskueliggør nyttemulighederne for en lille åben økonomi, der kan låne og udlåne på det internationale finansmarked til verdensmarkedsrenten q_v . Transformationskurven T afgrænser således økonomiens produktionsmulighedsområde, og den rette linie V med hældningen $-\frac{(1+q_v)}{(1+i)}$ afgrænser økonomiens nyttemulighedsområde, når der tages hensyn til lånemulighederne på det internationale finansmarked. Den samfundsmæssige indifferenskurve M repræsenterer maxi min kriteriet, hvor den samlede værdi af nytterne i de to år u_1 og u_2 alene afhænger af den laveste nytte. Indifferenskurven I repræsenterer Chichilniskys værdifunktion, hvor nutidsværdien af nytteskabelsen afvejes mod den langsigtede nytte i et fast forhold. Endelig repræsenterer indifferenskurven U prioritetssynspunktet, hvor marginale nytteændringer i året med lavest relativ nytte tillægges større værdi end nytteændringer i året med højest relativ nytte.

Efficienshensynet imødekommes ved at vælge en nyttesammensætning langs transformationskurven V . Valget af værdifunktion afgør, hvilken sammensætning der bør foretrækkes. Det ses, at den optimale sammensætning af nytten i de to år afhænger af, hvilken af de tre værdifunktioner der vælges. Punkt A angiver den optimale sammensætning ved valg af maxi min kriteriet. Vælges Chichilniskys værdifunktion, bør B vælges som optimalitetspunkt. Endelig angiver C den optimalt mulige nyttesammensætning, hvis prioritetssynspunktet vælges.



Figur 5.2 Projektvurdering ved brug af forskellige intertemporale værdifunktioner.

Figur 5.2 illustrerer, at fordelagtigheden af et projekt, der fører økonomien fra nyttesammensætningen i punkt D til punkt E , ikke alene bør vurderes på grundlag af, om dets nytteafkastrate q_U er større eller mindre end nytteafkastraten på det internationale finansmarked $\frac{(1+q_v)}{(1+i)} - 1$. I det viste eksempel er $q_U > \frac{(1+q_v)}{(1+i)} - 1$, hvilket er illustreret ved, at den rette linie V_E ligger længere ude i diagrammet end punktet D . Tages der alene hensyn til projektets efficiens, bør det derfor gennemføres.

Projektet bør derimod ikke gennemføres, hvis maxi min kriteriet følges. Det ses således at u_1 i punkt E er mindre end u_2 i punkt D . Anvendes Chichilniskys værdifunktion bør projektet heller ikke gennemføres. Indifferenskurven I_D ligger med den valgte vægtning mellem diskonteret nytte og langsigtet nytte længere ude i diagrammet end indifferenskurven I_E . Endelig ses det ved at sammenligne indifferenskurvene U_D og U_E 's beliggenhed, at projektet bør gennemføres, hvis prioritetssynspunktet anlægges.

6. Konklusion – forslag til diskontering i forbindelse med velfærdsøkonomisk projektvurdering

Der er i denne artikel argumenteret imod den traditionelle diskontering af nytteændringer. I forbindelse med velfærdsøkonomisk projektvurdering er det normalt værdien af forbrugsændringer, der opgøres. Hvis der uafhængigt af projektet er forventning om en stigning i samfundets forbrug pr. capita med en konstant rate \dot{c} , kan dette tale

for at diskontere forbrugsændringerne med forbrugsdiskonteringsraten $i = v \cdot \frac{\dot{C}}{C}$, hvor v er elasticiteten for den marginale nytte af forbrug. En strøm af forbrugsændringer omsættes herved til en strøm af nytteændringer ved at multiplicere hvert års forbrugsændring med det pågældende års forbrugsdiskonteringsfaktor $(1+i)^{-t}$. Diskonteringen af forbruget bør dog kun gennemføres, hvis der ikke er tale om ændringer i forbruget af unikke forbrugsgoder.

Projektets strøm af nytteændringer skal herefter sammenlignes med en alternativ strøm af nytteændringer, som mistes ved at gennemføre projektet. Denne er bl.a. bestemt af en marginal alternativ nytteafkastrate, som kan beregnes ud fra forbrugsafkastraten q og forbrugsdiskonteringsraten i – nemlig som $\frac{(1+q)v}{(1+i)} - 1$. Ved bestemmelsen af den alternative nyttestrøm kan der enten anlægges en realistisk eller en hypotetisk tilgang.

Ved den realistiske tilgang forsøges den alternative nyttestrøm fastsat på grundlag af en konkret beskrivelse af den nytte, der hvert år mistes som resultat af den betragtede ressourceomallokering og dennes finansiering – herunder den mistede nytte, som en eventuel reduktion af alternative investeringer repræsenterer. Denne tilgang må foretrækkes i forbindelse med praktisk projektvurdering, men er også særdeles vanskelig at gennemføre. Derfor må en eller anden form for hypotetisk tilgang benyttes, indtil mulighederne for at beskrive den faktisk mistede nyttestrøm er forbedret.

Den normalt foretrukne hypotetiske tilgang er at diskontere projektets forbrugsstrøm med en alternativ marginal forbrugsafkastrate – se f.eks. Weitzman (1999). Hvis projektets nutidsværdi er positiv, repræsenterer det en potentiel Pareto-forbedring. Projektet imødekommer efficienshensynet.

Det kan i praksis være vanskeligt at fastsætte den alternative marginale velfærdsøkonomiske forbrugsafkastrate. For en lille åben økonomi kan den internationale rente imidlertid benyttes som velfærdsøkonomisk mindstekrav til forbrugsafkastraten for det analyserede projekt. Alle muligheder for at låne og udlåne på det internationale finansielle marked står principielt åbne for en sådan økonomi. Antages det, at disse muligheder bliver udnyttet, er tidsprofilen for projektets nyttestrøm uden betydning for projektets fordelagtighed. Det er alene nødvendigt at imødekomme efficienshensynet. Ved valg mellem projekter vælges det projekt, hvis nutidsværdi er størst – forudsat, at der frit kan lånes og udlånes. Hvis investeringsbudgettet derimod er begrænset, vælges det projekt, hvis nutidsværdi pr. investeret kr. er størst.

Denne hypotetiske tilgang lider imidlertid under to svagheder:

- Der tages ikke stilling til, hvorledes den potentielle efficiensforbedring skal fordeles mellem personer og over tid.
- Ved valg mellem projekter ses der bort fra deres faktiske tidsprofiler, idet der henvises til muligheden for at supplere projekterne med diverse lånearrangementer.

Begge problemstillinger vedrører fordelingshensynet. Ønskes dette inddraget i den velfærdsøkonomiske analyse, er det nødvendigt at formulere en intertemporal værdifunktion, der kan danne grundlag for vurderingen. En sådan funktion er altså nødvendig for at gennemføre projektvurderingen, og dette gælder uanset, om vurderingen gennemføres i overensstemmelse med den ovennævnte realistiske tilgang eller den hypotetiske tilgang.

Behandlingen af fordelingsspørgsmålet bør efter min mening indgå som en del af den velfærdsøkonomiske analyse. Dette bør ske gennem anvendelsen af en intertemporal værdifunktion, som både kan benyttes til at bestemme et optimalt udviklingsforløb, til at afgøre, hvorledes potentielle efficiensforbedringer bør fordeles, og til at vælge mellem efficiente projekter, der har forskellige tidsprofiler. Det er imidlertid ikke hidtil lykkedes af formulere en tilfredsstillende værdifunktion. Derfor foreslås det at anvende følgende fremgangsmåde ved velfærdsøkonomisk vurdering af projekter – jf. Møller (2003).

1. Gennemfør kun projekter, som lever op til et forbrugsafkastkrav svarende til den internationale realrente. Herved imødekommes efficienshensynet. Det anerkendes, at udlån af investeringsmidlerne på det internationale finansmarked er et reelt alternativ til et ethvert projekt.

Det er vanskeligt at opstille en velegnet indikator for det gennemsnitlige niveau for den internationale rente. Euro-markedet har eksisteret for kort tid, til at den gennemsnitlige euro-rente kan benyttes. Dollarkursens uforudseelige fluktuationer gør det vanskeligt at benytte dollar-renten som indikator. I mangel af bedre kan den reelle effektive rente på tyske statsobligationer eventuelt benyttes som indikator. I gennemsnit har denne rente ligget på ca. 4 pct., der direkte kan benyttes som indikator, fordi valutakursen på D-mark har været nogenlunde konstant de seneste tyve år.

2. Ved valg mellem projekter, der lever op til afkastkravet bør projekternes forbrugsstrøm omsættes til nyttestrømme ved diskontering med en forbrugsdiskonteringsrate. Ved eksplicit at vurdere projekternes nyttestrøm imødekommes fordelingshensynet. Der ses bort fra den hypotetiske mulighed for at supplere projekterne med lånearrangementer, da disse næppe bliver gennemført.

Hvis det antages, at væksten i forbruget i vid forstand er ca. 2 pct., og at elasticiteten for den marginale nytte af forbrug er ca. én, kan forbrugsdiskonteringsraten fastsættes til ca. 2 pct.

3. Valget mellem projekterne bør ske på grundlag af den skabte sum af ikke-diskonteret nytte og fordelingen heraf. Som udgangspunkt kan der prioriteres mellem projekterne på grundlag af den skabte nyttesum – dvs. nutidsværdien af forbrugsstrømmen ved diskontering med forbrugsdiskonteringsraten.

4. Det bør dog angives, hvis nogle af projekterne synes at resultere i en urimelig fordeling af nytten. I så fald er det ikke muligt i mangel af en værdifunktion at opstille en komplet prioritering.

Den foreslåede fremgangsmåde afspejler vanskelighederne ved at følge den foretrukne realistiske tilgang til projektvurderingen, hvor den faktisk mistede alternative nyttestrøm specificeres. I stedet indarbejdes efficienshensynet gennem opstillingen af et afkastkrav. Samtidig nødvendiggør manglen af en intertemporal værdifunktion, at vurderingen af projektets nyttestrøm gennemføres på et forholdsvis fleksibelt grundlag, hvor såvel den samlede nytteskabelse som fordelingen heraf over tid inddrages.

På denne baggrund bør det videre arbejde med den velfærdsøkonomiske projektvurderings intertemporale aspekt koncentreret om beskrivelsen af den faktisk mistede alternative nyttestrøm og ikke mindst om udformningen af en acceptabel værdifunktion. Denne funktion bør ikke nødvendigvis, som f.eks. Schelling (1999) og Lind (1999) lægger op til, afspejle nulevende personers aktuelle tidspræferencer. Den bør i stedet udformes på baggrund af en sammenhængende etisk argumentation og tjene som udgangspunkt for korrektion af personers præferencer og adfærd. Hvorvidt værdifunktionen kommer til at tjene dette formål, afhænger dog i sidste ende af, om det politiske niveau er lydhør over for den etiske argumentation.

Litteratur

- Ainslie G. og Haslam N. 1992. Hyperbolic Discounting, i G. Loewenstein og J. Elster, red., (1992).
- Arrhenius G. 2000. Future Generations. A Challenge for Moral Theory, PhD afhandling, Uppsala 2000.
- Arrow K. J. 1951. *Social Choice and Individual Values*, New York 1951.
- Arrow K. J. 1982. The Rate of Discount on Public Investments with Imperfect Capital Markets, i R.C. Lind, red., (1982).
- Arrow K. J. 1999. Discounting, Morality and Caring, i P. R. Portmeyer og J. P. Weyant, red. (1999).
- Arrow K. J., Cline W. R., Mäler K-G., Munasinghe M., og Stiglitz J. E. 1996. Intertemporal Equity and Discounting i IPCC: *Climate Change 1995, The Economic and Social Dimensions of Climate Change*, Cambridge 1996.
- Asheim G. B. 1996. Ethical preferences in the presence of resource constraints, *Nordic Journal of Political Economy* 1996, s. 55-67.
- Asheim G. B. og Buchholz W. 2003. The Malleability of Undiscounted Utilitarianism as a Criterion of Intergenerational Justice, *Economica* vol. 70, 2003, s. 405-22.
- Asheim G. B., Buchholz W. og Withagen C. 2003. The Hartwick Rule: Myths and Facts, *Environmental and Resource Economics* vol. 25, 2003, s. 129-50.
- Blackorby C. og Donaldson D. 1984. Social Criteria for Evaluating Population Change, *Journal of Public Economics*, vol. 25, 1984, s. 13-33.
- Blackorby C., Bossert W. og Donaldson D. 2001. Population ethics and the existence of value functions, *Journal of Public Economics*, vol. 82, 2001, s. 301-08.
- Blanchard O. J. og Fischer S. 1989. *Lectures on Macroeconomics*, Cambridge, Massachusetts 1989.
- Chichilnisky G. 1996. An Axiomatic Approach to Sustainable Development, *Social Choice and Welfare*, vol. 13, 1996, s. 231-57.
- Dasgupta P. S. 1987. The Ethical Foundation

- of Population Ethics, i Johnson D. G. og Lee R. D., red. *Population Growth and Economic Development: Issues and Evidence*, Wisconsin 1987.
- Dasgupta P. S. 1998. Population, consumption and resources: Ethical issues, *Ecological Economics*, vol. 24, 1998, s. 139-152.
- Dasgupta P. S., Sen A. K. og Marglin S. 1972. Guidelines for Project Evaluation, UNIDO New York 1972.
- Dasgupta P. S. og Heal G. M. 1979. *Economic Theory and Exhaustible Resources*, Cambridge 1979.
- Dasgupta P. S., Mäler K-G. og Barrett S. 1999. Intergenerational Equity, Social Discount Rates, and Global Warming, i P. R. Portney og J. P. Weyant, red., (1999).
- Frederick S., Loewenstein G. og O'Donoghue T. 2002. Time Discounting and Time Preference: A Critical Review, *Journal of Economic Literature* Vol. 40, June 2002, s. 351-401.
- Harvey C. M. 1994. The reasonableness of non-constant discounting, *Journal of Public Economics* vol. 53 1994, s. 31-51.
- Heal G. 1998. Valuing the Future: Economic Theory and Sustainability, Columbia 1998.
- Henderson N. og Bateman I. 1995. Empirical and Public Choice Evidence for Hyperbolic Social Discount Rates and the implications for Intergenerational Discounting, *Environmental and Resource Economics* vol. 5 nr. 4 1995, s. 413-23.
- Holtug N. 1999. Utility, Priority and Possible People, *Utilitas*, vol. 11, 1999, s. 18-36.
- Holtug N., Kappel K. og Lippert-Rasmussen K. 1997. *Det retfærdige samfund*, København 1997.
- Huizinga H. og Nielsen S. B. 2001. Privatization, public investment, and capital income taxation, *Journal of Public Economics* vol. 82, 2001, s. 399-414.
- Johansson P.-O. 1993. *Cost Benefit Analysis of Environmental Change*, Cambridge 1993.
- Koopmans T. C. 1972. Two Papers on the Representation of Preference Orderings with Independent Components of Consumption and Representation of Preference Orderings over Time, *Cowles Foundation Paper* nr. 366, New Haven.
- Lind R. C., red. 1982. Discounting for Time and Risk in Energy Policy, Washington D. C. 1982.
- Lind R. C. 1982. A Primer on the Major Issues Relating to the Discount Rate for Evaluating National Energy Options, i R. C. Lind, red., (1982).
- Lind R. C. 1990. Reassessing the Government's Discount Rate Policy in Light of New Theory and Data in a World Economy with a High Degree of Capital Mobility, *Journal of Environmental Economics and Management* vol. 18, 1990 s. S-8-S-28.
- Lind R. C. 1999. Analysis for Intergenerational Decisionmaking, i P. R. Portney og J. P. Weyant, red., (1999).
- Loewenstein G. og Elster J., red. 1992. *Choice over time*, New York 1992.
- Møller F. 2003. Vurdering over tid – aspekter af diskonteringsproblemstillingen, Arbejdsrapport fra Danmarks Miljøundersøgelser nr. 193, 2003.
- Narveson J. 1967. Utilitarianism and New Generations, *Mind*, vol. 76, 1967, s. 62-72.
- Narveson J. 1978. Future People and Us, i R. I. Sikora og B. Barry, red. Obligations to Future Generations, Philadelphia 1978.
- Ng Y. K. 1989. What should we do about future generations – impossibility of Parfit theory X, *Economics og Philosophy*, oktober 1989 s. 235-53.
- Parfit D. 1976. On Doing the Best for our Children, i Bayles M. D., red. *Ethics and Population*, Cambridge 1976.
- Parfit D. 1984. Reasons and Persons, Oxford 1984.
- Pearce D., Groom B., Cameron H. og Koundouri P. 2003. Valuing the Future: Recent advances in social discounting, *World Economics* Vol. 4 nr. 2, April – June 2003 s. 121-41.
- Portney P. R. og Weyant J. P., red. 1999. Discounting and Intergenerational Equity, Resources for the Future, Washington D C. 1999.
- Rawls J. 1971. *A Theory of Justice*, Oxford 1971.
- Robinson J. C. 1990. Philosophical Origins of the Social Rate of Discount in Cost-Bene-

- fit Analysis, *The Milbank Quarterly*, vol. 68, nr. 2, 1990, s. 245-65.
- Ryberg J. 1994. Diskontering af fremtidige personers interesser, *Filosofiske Studier* bind 14, Institut for Filosofi, Pædagogik og Retorik, Københavns Universitet 1994.
- Ryberg J. 1996. Topics on Population Ethics, Ph.D.-Dissertation, University of Copenhagen 1996.
- Samuelson P. A. 1937. A Note on Measurement of Utility, *Review of Economic Studies* vol. 4, 1937, s. 155-61.
- Sandmo A. og Drèze J. H. 1971. Discount Rates for Public Investments in Closed and Open Economies, *Economica* november 1971, s. 395-412.
- Schelling T. C. 1999. Intergenerational Discounting, i P. R. Portney og J. P. Weyant, red., (1999).
- Sen A. K. 1982. Approaches to the Choice of Discount Rates for Social Benefit-Cost Analysis, i R. C. Lind, red., (1982).
- Sider T. R. 1991. Might Theory-X be a Theory of Diminishing Marginal Value, *Analysis* oktober 1991, s. 265-71.
- Singer P. 1976. A Utilitarian Population Principle, i Bayles M. D., red. Ethics and Population, Cambridge 1976.
- Solow R. M. 1974. Intergenerational Equity and Exhaustible Resources, *Review of Economic Studies*, Symposium 1974, s. 29-45.
- Stiglitz J. E. 1982. The Rate of Discount for Benefit-Cost Analysis and the Theory of the Second Best, i R. C. Lind, red., (1982).
- Weitzman M. L. 1999. Just keep on discounting, but ... , i P. R. Portney og J. P. Weyant, red., (1999).
- Weitzman M. L. 2001. Gamma Discounting, *American Economic Review* vol. 91 nr. 1, March 2001, s. 260-71.

Reallønsaspirationer, fejlkorrektion og reallønskurver

Søren Harck

Handelshøjskolen i Århus, E-mail:soh@asb.dk

SUMMARY: The dynamics of the real wage, employment and, somewhat less explicitly, the price level are examined within a small macroeconomic model containing an error correction mechanism in the wage equation as well as in the price equation. The relationship between real wage aspirations and real wage outcomes, ie, the shape of the long term real wage curve, is derived explicitly; and the dependency of the long run equilibrium and the dynamics on the partial wage-price and price-wage elasticities and on the error correction parameters is systematically investigated.

1. Indledende

Ganske mange vil nok være enige i, at fordelingskonflikter, når alt kommer til alt, er en af drivkræfterne bag inflationsprocessen i en kapitalistisk økonomi. I de følgende linier er det min hensigt at undersøge dynamikken i beskæftigelsen, reallønnen og prisniveauet inden for rammerne af en model, der blandt andet afspejler en sådan opfattelse: modellen afspejler det grundsyn, at inflationsprocessen dybest set er en manifestation af en art dynamisk spil om produktionsresultatet mellem lønmodtagere på den ene side og virksomhedsejerne på den anden, men inkorporerer samtidig forestillingen om, at inflationsraten i det lange løb må være bundet til økonomiens nominelle anker.

I det store og hele refererer diskussionen ikke eksplicit til modeller af dansk økonomi. Alligevel er modellen inspireret af disse empiriske modeller og af den hjemlige modeldebat, som blev indledt med Skott (1996). Og selvom modellen er meget stiliseret, synes den blandt andet at kunne belyse, hvad størrelsen af en stribe centrale parametre på udbudssiden implicerer for også disse konkrete modeller.

I afsnit 2 vil jeg introducere modellens udbudsside i form af løn- og prisdynamikken, mens de efterfølgende afsnit 3, 4 og 5 vil være helliget en nærmere belysning af forskellige implikationer af denne formulering af udbudssiden. Efterspørgselssiden diskuteres i afsnit 6. Afsnit 7 belyser, hvordan samspillet mellem udbuds- og efter-

Denne artikel er en forkortet og redigeret version af Harck (2002). Jeg skylder tak til Peter Guldager, til en anonym referee og til deltagerne i institutseminaret på Handelshøjskolen i Århus den 17.6. 2002; men hvad jeg har skrevet står naturligvis for egen regning.

spørgselssiden tager sig ud i et hovedscenarior, der er kendetegnet ved en specifik, central parameterkonstellation. Afsnit 8 ser ganske kort på, i hvilken udstrækning resultaterne modificeres i andre parameterkonstellationer, mens afsnit 9 er af konkluderende karakter.

2. Udbudssiden

Lad os beskrive økonomiens udbudsside (i form af løn- og prisdannelsen) gennem følgende specifikation af nominalløn- og prisdynamikken:

$$\hat{w} = \alpha \cdot \hat{P} + \beta \cdot [\log F(N; X) - \log \omega] \quad (1)$$

$$\hat{P} = \delta \cdot \hat{w} + \lambda \cdot [\log \omega - \log \omega^*] \quad (2)$$

w angiver nominallønnen, mens P bedst opfattes som prisniveauet i form af BFI-deflatoren. ω og N angiver henholdsvis reallønnen w/P (eller lønkvoten)¹ og beskæftigelsen, og tegnet $\hat{}$ over² en variabel er en hurtig skrivemåde for den relative ændring pr. tidsenhed (ændringsraten) i den pågældende variabel. Der er her tale om en fejlkorrigeringsformulering af ikke bare nominalløndynamikken, men også af prisdynamikken. $F(\cdot)$ angiver den realløn, som reallønsfejlen er defineret i forhold til i løndynamikken og kan f.eks. fortolkes som reallønsaspirationerne hos »lønsætterne«. Med tanke herpå er det her forudsat, at F afhænger positivt af beskæftigelsen (som er endogen i modellen) og af en række »strukturelle« eksogene variable repræsenteret af vektoren X . Ifølge (1) afhænger den nominelle lønstigningstakt altså *lineært* af den *relative* afvigelse mellem realløn/lønkvoteaspirationerne og de facto reallønnen. Formuleringen i (2) indebærer noget helt analogt for prisstigningstakten: $\log \omega^*$ angiver referencepunktet for reallønsfejlen i prisdynamikken og kan naturligt fortolkes som en indikation af profitkvote- eller markup-aspirationerne hos »prissætterne«. Bortset fra, at reallønsaspirationerne F her er gjort positivt afhængige af beskæftigelsen, mens ω^* for nemheds skyld er opfattet som en rent parametrisk størrelse, ses (1) og (2) formelt at være formuleret helt symmetrisk. Jeg vil forudsætte, at parametrene β og λ er positive, mens α og/eller δ er mindre end én men positive. Umiddelbart tager dette system sig bedårende simpelt ud. Men som man ofte ser i økonomisk teori, kan systemer med blot nogle få relationer, der hver for sig er overskuelige og lette at fortolke, alligevel hurtigt blive ganske uoverskuelige, når de ses under ét. Selv om der vitterligt er tale om en ganske kraftig stilisering af løn- og prisdannelsen, er systemet måske alligevel ganske

1. For en given produktivitet (real værditilvækst pr. beskæftiget) er den relative ændring og ændringsraten i lønkvoten og *dette* reallønsbegreb identisk, og vi kan derfor tale om reallønnen og lønkvoten i flæng.

2. For at undgå en uskøn variation i linieafstanden, vil dette symbol tit være placeret til venstre for (og ikke over) den pågældende variabel i selve tekstafsnittene.

generelt. Ganske vist synes (1) og (2) f.eks. højst at tage sigte på en lukket økonomi, eftersom der tilsyneladende ikke optræder nogen reference til f.eks. bytteforholdet og den importerede inflation (den valutakursjusterede udenlandske inflationsrate). Men så længe priseniveauet P fortolkes som BFI-deflatoren (og ikke som prisen på den indenlandske produktion), behøver modellen dog ikke at være begrænset til kun at dreje sig om en lukket økonomi, men synes også at kunne opfattes som en (ganske vist abstrakt) beskrivelse af løn- og prisdynamikken i en åben økonomi: i så tilfælde vil f.eks. (2) blot kunne fortolkes som en summarisk beskrivelse af, hvorledes f.eks. en negativ afvigelse mellem de facto profitkvoten og »prissætternes« profitkvoteaspirationer i sig selv øger BFI-deflatoren (via en ubeskrevet påvirkning af produktionsprisen) og dermed, hvorledes denne afvigelse i sig selv øger de facto profitkvoten.

Løn- og prisdynamikken i (1) og (2) er naturligvis ikke i et og alt en nyskabelse. Den har lighedspunkter med den model af løn- og prisdannelsen, der er beskrevet i Harck (1997), men er på samme tid mere enkel og mere kompliceret: den er mere enkel, fordi prisligningen (2) refererer til BFI-deflatoren; prisligningen i Harck (1997) vedrører derimod produktionsprisen og inkorporerer eksplicit prisen på importerede inputs i produktionsprocessen; på den anden side er løn- og prisdynamikken i (1) og (2) også mere kompliceret, fordi det nu ikke kun er lønrelationen, men også prisrelationen, der eksplicit levner plads til en afvigelse mellem intentioner og realiteter, og som indeholder en fejlkorrektionsmekanisme; i Harck (1997) realiseres »prissætternes« markup-intentioner derimod selv på kort sigt. Inspirationen til også at inkorporere en fejlkorrektionsmekanisme i prisrelationen kommer fra Dalgaard og Rasmussen (1999).³ Deres model af løn- og prisdannelsen, som især tager afsæt i ADAM, er faktisk mere detaljeret og kompliceret end (1) og (2); de sondrer f.eks. mellem BFI-deflatoren og produktionsprisen, så det på den ene side er BFI-deflatoren, der optræder i lønrelationen, mens det på den anden side er produktionsprisen, som beskrives af deres prisrelation. Men hvor analysen i Dalgaard og Rasmussen i det store og hele tager sigte på at afdække, hvorvidt den samlede model er *stabil*, har jeg først og fremmest rettet blikket mod den fortolkningsmæssige side af sagen – og herunder prøvet systematisk at afdække, hvilken rolle parametrene α , β , δ og λ spiller for realløns- og Phillips-kurvens udseende.

3. Kortsigts-Phillipskurven

Af (1) og (2) kan vi f.eks. fastlægge \hat{P} for givne værdier af de to *state* variable ω og N . Vi får, at

3. Dalgaard og Rasmussen (1999) nævner omvendt, at deres papir »er inspireret af en debat igangsat af Skott (1996) og udspringer af den konstatering, at visse elasticiteter i ADAMs og SMECs pris- og lønrelationer har en sådan størrelse, at de, ifølge traditionelle lærebogsmodeller, burde udelukke muligheden for fuld crowding out på langt sigt.« (ibid., s. 5).

$$\hat{P} = \frac{1}{1 - \alpha\delta} \cdot [\beta\delta \cdot (\log F(N; X) - \log \omega) + \lambda \cdot (\log \omega - \log \omega^*)] \quad (\alpha\delta < 1) \quad (3)$$

Størrelsen $1/(1-\alpha\delta)$ repræsenterer, hvad man lidt løst kunne kalde for systemets pris-løn-pris spiral eller -multiplikator, mens den firkantede parentes indeholder den umiddelbare påvirkning af inflationsraten fra reallønsfejl i løn- og prisdannelsen: dels den initiale *direkte* indflydelse fra prisdynamikkens fejlkorrektionsled (via λ), og dels den initiale indirekte indflydelse fra løndynamikkens fejlkorrektionsled på lønstigningstakten og derfor også prisstigningstakten (via $\beta\delta$). (3) kan opfattes som systemets *kortsigts-Phillipskurve* relation, eftersom den – for givne parametre og for en given størrelse af reallønnen (der er en *state* variabel) – angiver inflationsraten som funktion af beskæftigelsen. Ifølge (3) er hældningen på kortsigts-Phillips-kurven entydigt positiv. Om en større realløn i sig selv øger eller mindsker inflationsraten (og dermed forskyder kortsigts-Phillipskurven op eller ned) afhænger ifølge (3) af, om $(\beta\delta-\lambda)$ er henholdsvis negativ eller positiv. Dét er ikke svært at fortolke, for ifølge løndynamikken virker en reallønsstigning direkte (via β) afdæmpende på den nominelle lønstigningstakt og dermed *indirekte* (via δ) afdæmpende på inflationsraten, hvorimod en reallønsstigning ifølge prisdynamikken *direkte* (via λ) virker inflationsfremmende. *Alt i alt* er en reallønsstigning dermed netto inflationsafdæmpende, hvis den *indirekte* inflationsdæmpning fra løndynamikken ($\beta\delta$) overstiger den *direkte* effekt fra prisdynamikken (λ). Kortsigts-Phillipskurverne *SP* i figur 1-2 er tegnet under den antagelse.

4. Reallønsdynamikken

4.1 Ved at kombinere (1) og (2) med definitionen

$$\hat{\omega} \equiv \hat{w} - \hat{P} \quad (4)$$

kan systemet komprimeres, så ændringsraten i reallønnen generelt kan skrives som

$$\hat{\omega} = \frac{1}{1 - \alpha\delta} \cdot [(1 - \delta)\beta \{ \log F(N; X) - \log \omega \} - (1 - \alpha) \lambda \{ \log \omega - \log \omega^* \}] \quad (5)$$

For ethvert (N, ω) angiver (5) bevægelsen i reallønnen, og (5) har faktisk en ganske nem fortolkning: Som tidligere berørt kan koefficienten til den kantede parentes tages som et udtryk for systemets pris-løn-pris spiral. Og det første led i den kantede parentes angiver blot den umiddelbare impact-effekt på *reallønnen* af en reallønsfejl i lønrelationen: den består nemlig af den umiddelbare, *direkte* (positive) nominalløn-effekt af

denne fejl (via β) med modregning af den umiddelbare, men indirekte pris-effekt (via $\beta\delta$) af denne umiddelbare nominalløn-effekt. Tilsvarende angiver det andet led den umiddelbare impact-effekt af en reallønsfejl i prisrelationen: denne impact-effekt består i den umiddelbare, *direkte* (negative) pris-effekt (via λ) med modregning af den umiddelbare *indirekte* nominalløn-effekt (via $\alpha\lambda$) af denne umiddelbare pris-effekt.

4.2 Ved at kombinere den generelle reallønsdynamik i (5) (som jo inkorporerer definitionen (4)) med stabilitetskravet

$$\hat{w} = \hat{P} \quad (6)$$

kan man efter nogen manipulation få, at kravet om realløn-stabilitet *fordrer*, at

$$\text{LSR: } \log \omega = \kappa \cdot \log \omega^* + (1 - \kappa) \cdot \log F(N; X) \quad (\alpha\delta < 1) \quad (7)$$

hvor

$$\kappa \equiv \frac{\lambda \cdot (1-\alpha)}{\beta \cdot (1-\delta) + \lambda \cdot (1-\alpha)} = \frac{1}{1 + \left(\frac{1-\delta}{1-\alpha}\right) \cdot \left(\frac{\beta}{\lambda}\right)}$$

(7) udgør dermed et entydigt bånd mellem *state*-variablene ω og N , der er helt uafhængigt af inflationsraten og udgør i virkeligheden den *locus for stabil realløn* (LSR) i (N, ω) -planen, som modellens løn- og prisrelationer tilsammen indebærer. Denne locus viser sig altså at være et simpelt vejet gennemsnit af reallønsaspirationerne $\log F(N; X)$ og $\log \omega^*$ i henholdsvis lønrelationen (1) og prisrelationen (2).

Jo mindre α er i forhold til δ (eller lidt mere præcist: jo større $(1-\alpha)$ er i forhold til $(1-\delta)$), desto nærmere vil κ være på 1 og desto nærmere vil LSR altså være på $\log \omega^*$ (og omvendt). Hvis prisdynamikken er specificeret, så større lønstigningstakt *i sig selv* afføder en helt tilsvarende større prisstigningstakt (svarende til, at δ er lig med 1), er κ lig med 1; og i så tilfælde vil LSR være sammenfaldende med »prissætternes« reallønsaspirationer $\log \omega^*$ og altså være vandret. Hvis omvendt løndynamikken er specificeret, så en større inflationsrate *i sig selv* afføder en helt tilsvarende større nominel lønstigningstakt (svarende til, at α netop er lig med 1), er κ lig med 0; i det tilfælde vil LSR være sammenfaldende med lønmodtager-aspirationerne $\log F(N; X)$. Det er nemt at vise, at reallønsdynamikken er entydigt stabil, så reallønnen for ethvert givet beskæftigelsesniveau konvergerer mod systemets locus for stabil realløn LSR. Det er bemærkelsesværdigt, at også forholdet mellem tilpasningshastigheds-parametrene β og

γ spiller en rolle for reallønsniveauet, som systemet konvergerer imod, når vi befinder os uden for ydertilfældene, hvor *enten* α eller δ er lig med 1: jo større λ er i forhold til β desto tættere ligger κ på værdien 1, og desto tættere ligger den langsigtede stabile realløn på $\log \omega^*$ (og omvendt).

5. Phillips-kurven på langt sigt

Nu, hvor vi har fået blotlagt, hvor stor reallønnen ved ethvert beskæftigelsesniveau ultimativt bliver, kan vi nemt beskrive, hvor stor inflationen ved ethvert beskæftigelsesniveau så ultimativt bliver. Det svarer naturligvis til at afdække, hvor stor inflationen er over systemets locus for stabil realløn, LSR. På basis af (5), (7) og (3) kan man efter noget regneri få, at

$$\hat{P}_{LSR} = \frac{1}{\left(\frac{1-\alpha}{\beta}\right) + \left(\frac{1-\delta}{\lambda}\right)} \cdot [\log F(N;X) - \log \omega^*] \quad (\alpha\delta < 1) \quad (8)$$

Så længe $\alpha\delta < 1$ er det åbenbart, at den langsigtede inflation er en positiv funktion af beskæftigelsesniveauet. Den entydigt positive relation mellem beskæftigelsen og inflationen, som kommer til udtryk i (8), kan naturligt fortolkes som systemets *langsigs-Phillips-relation* eller *-kurve*, og den er illustreret som LP-kurven i figur 1-2.

6. Efterspørgselssiden

Indtil nu har løn- og prisdynamikken stået i fokus, og jeg har endnu ikke ofret et eneste ord på efterspørgselssiden. Det er stadigvæk løn- og prisdannelsen, der er hovedsagen, og som har min ultimative interesse, og beskrivelsen af efterspørgselssiden indskrænker sig til det helt minimale: jeg vil nøjes med helt summarisk at specificere, at ændringsraten i beskæftigelsen afhænger negativt af ændringsraten i bytteforholdet (P/EP^*), hvor E angiver den nominelle valutakurs og P^* angiver det udenlandske prisniveau benævnt i udenlandsk mønt:

$$\hat{N} = G(\hat{P} - \hat{EP}^*) \quad G' < 0; G(0) = 0 \quad (9)$$

hvor \hat{EP}^* så står for den valutakursjusterede udenlandske inflationsrate – eller med andre, men lidt kortere ord: *den importerede inflation*. Ifølge denne simple specifikation er det altså strengt taget alene ændringer i bytteforholdet (P/EP^*) og dermed i *den reale valutakurs* eller *konkurrenceevnen* (EP^*/P), der udgør den efterspørgselsmæssige baggrund for ændringer i beskæftigelsen.

Ifølge (9) er beskæftigelsen konstant, når den indenlandske inflation netop er sammenfaldende med den importerede inflation. Det indebærer, at vi kan identificere *locus for stabil beskæftigelse* LSN i (N, ω) -planet som de kombinationer af state-variablene N og ω , der ifølge (3) indebærer en inflation på niveau med den (parametrisk givne) importerede inflation. Således får vi af (3), at

$$\text{LSN: } \log \omega = \frac{1}{\beta\delta - \lambda} \cdot \left[-(1 - \alpha\delta) \cdot \hat{EP}^* + \beta\delta \cdot \log F(N; X) - \lambda \cdot \log \omega^* \right] \quad (\beta\delta - \lambda) \neq 0 \quad (10)$$

$$N = \underset{N}{\text{arg}} \left[\beta\delta \cdot \log F(N; X) - (1 - \alpha\delta) \cdot \hat{EP}^* - \lambda \cdot \log \omega^* = 0 \right] \quad (\beta\delta - \lambda) = 0$$

(9) og (3) indebærer tilsammen, at beskæftigelsesdynamikken er stabil: uanset, hvad hældningen på LSN måtte være, vil beskæftigelsen for enhver given realløn bevæge sig i retning af denne locus.

7. Modellen i et »hovedscenario«: $0 < \kappa < 1$ og $(\beta\delta - \lambda) > 0$

Lad os nu betragte modellen under denne specifikke parameterrestriktion, som ikke a priori er uplausibel, og som måske endda kan siges at være dækkende for et empirisk relevant spektrum af parametre. Som vi tidligere har set, svarer en κ -værdi på mellem 0 og 1 til at *begge* kortsigtselasticiteter α og δ er mindre end 1. Geometrisk set indebærer det, at locus for stabil realløn LSR ligger et eller andet sted mellem de »reallønsaspirationer«, som ligger gemt i henholdsvis løn- og prisdynamikkens fejlkorrigeringsled. Restriktionen $(\beta\delta - \lambda) > 0$ svarer som tidligere set til, at en stigning i reallønnen alt i alt i sig selv er inflationsafdæmpende, og geometrisk set svarer det til, at *locus for stabil beskæftigelse* LSN har positiv hældning.

Dynamikken og langsigs-ligevægten

I figur 1 har jeg anskueliggjort modellen i dette tilfælde. Den realløns- og beskæftigelsesdynamik, som vi tidligere har fået fastlagt, ser ud til at indebære lokal konvergens mod skæringspunktet mellem LSR- og LSN-kurven.⁴ Det er bemærkelsesværdigt, at hverken $F(N; X)$ eller ω^* i almindelighed angiver den langsigtede realløns størrelse i dette tilfælde. Eller sagt på en anden måde: i dette hovedscenario vil fejlkorrigeringsleddene i løn- og prisdynamikken ikke i almindelighed være blevet elimineret i langsigtsligevægten. Her, hvor $\alpha\delta < 1$, vil det kun være tilfældet, hvis den eksogent

4. Det indtryk bekræftes af den formelle stabilitetsanalyse, som findes i Harck (2002).

givne importerede inflation er lig med nul. Kun i så fald vil langsigtligvægten svare til skæringspunktet mellem $\log F(N;X)$ og $\log \omega^*$, og kun i det tilfælde vil reallønnen derfor ultimativt være lig med både løn- og prisrelationens reallønsaspirationer F og ω^* .

Chok

Selvom modellen ikke har givet eksplicit plads til en nærmere analyse af eksogene niveauskift i nominelle variable eller i den reale efterspørgsel, er det ret åbenbart, at sådanne skift – hvilken effekt de end måtte have på kort sigt – ikke øver langsigtet indflydelse på beskæftigelsen og reallønnen: hverken LSN- eller LSR-kurven påvirkes jo af sådanne niveauændringer, og fasediagrammet i det mindste antyder, at dén afvigelse mellem økonomiens faktiske beliggenhed i (N, ω) -planet og disse kurvers skæringspunkt, som sådanne eksogene skift måtte kunne frembringe på kort sigt, gradvist vil blive reduceret i en stabil, dynamisk proces.

Til gengæld kan vi i figur 1 se, at en ændring i den importerede inflation (fra f.eks. 0 til $\hat{EP}^* > 0$) vitterligt *har* reale effekter på langt sigt: beskæftigelsen stiger, og det er her den større importerede inflation, der ultimativt frembringer en tilsvarende større indenlandsk inflation og en større beskæftigelse.

Ved at eliminere $\log F(N;X)$ i systemet bestående af LSN ((10)) og LSR ((7)) får man, at

$$\log \omega^E = \left(\frac{1-\delta}{\lambda}\right) \cdot \hat{EP}^* + \log \omega^* \quad (11)$$

hvor ω^E angiver den langsigtede ligevægts-realløn. Den langsigtede realløns semi-elasticitet med hensyn til den importerede inflation kan dermed skrives som

$$d(\log \omega^E) / d(\hat{EP}^*) = \frac{1-\delta}{\lambda} \quad (12)$$

For $\delta = \lambda = 1/2$ ville en fastholdt stigning i den importerede inflation på 1%-point altså indebære en stigning i den langsigtede realløn på 1%.

Ved at sammenholde LSN og LSR og eliminere ω kan man efter en smule besvær nå frem til, at

$$N^E = \underset{N}{arg} \left[\log F(N;X) = \left(\frac{1-\delta}{\lambda} + \frac{1-\alpha}{\beta}\right) \cdot \hat{EP}^* + \log \omega^* \right] \text{ og}^5 \text{ får dermed den}$$

5. Når koefficienten i den første parentes på højre side ikke er lige så enkel som det tilsvarende udtryk vedrørende den langsigtede realløn, skyldes det, at reallønnen, men ikke beskæftigelsen, fastlægges rekursivt (af (5) og (2) uden anvendelse af (1)).

langsigtede beskæftigelses semi-elasticitet med hensyn til den importerede inflation som

$$d \log N^E / d(\hat{E}P^*) = \left[\frac{1 - \delta}{\lambda} + \frac{1 - \alpha}{\beta} \right] \cdot [(\log F)'_N \cdot N]^{-1} \quad (13)$$

Heraf ses det, at jo mindre de partielle elasticiteter α og δ og jo mindre fejlkorrektionskoefficienterne λ og β er, desto større bliver den varige ændring i ligevægtsbeskæftigelsen pr. procent-point, hvormed den importerede inflation ændrer sig.⁶ Dét er nemt at fortolke, når man betænker, at hældningen på langsigts-Phillipskurven (9) bliver mindre, jo mindre hver af disse parametre er. Det er også ret nemt at få en kvantitativ fornemmelse for beskæftigelses følsomhed over for en ændring i den importerede inflation, hvis man noterer, at leddet $[(\log F)'_N \cdot N]$ er udtryk for reallønsaspirationernes partielle elasticitet med hensyn til beskæftigelsen. Sættes denne elasticitet f.eks. til værdien 3,⁷ og sættes $\alpha = \beta = \delta = \lambda = 1/2$, ses den langsigtede beskæftigelse altså at stige med $2/3\%$ (og den langsigtede ledighedsprocent altså dermed at falde med ca. $2/3\%$ -point) for hvert %-point, hvormed den importerede inflation måtte stige.

8. Modellen i de andre parameterkombinationer

Lad os nu kort kommentere resultaterne vedrørende de øvrige øvrige parameterkonstellationer, der er sammenfattet i tabel 1.

8.1 $\alpha = 1 > \delta > 0$ ($\kappa = 0$).

Det karakteristiske ved dette specialtilfælde er, at en større prisstigningstakt i sig selv afføder en *helt* tilsvarende større lønstigningstakt. Her har LSR ligesom i hoved-

6. Beskæftigelses og potentielt også reallønsens afhængighed af den importerede inflation er naturligvis en følge af antagelsen om, at kortsigtskoefficienterne i form af den partielle pris-til-løn elasticitet α og/eller den partielle løn-til-pris elasticitet δ er mindre end én samt den konkrete modelspecifikation (som er typisk for den makroøkonomiske modeltradition i Danmark). Der kan være grund til at nævne, at det er muligt at formulere fejlkorrektionsmodeller, der ikke indebærer denne dynamiske inhomogenitet, selv om kortsigtskoefficienterne er mindre end én, jf. f.eks. Harck (1995), kapitel 6. Og som påpeget af en anonym referee er det velkendt, at det langsigtede ligevægtsniveau kan komme til at afhænge af kortsigtsdynamikken. Således har f.eks. udtrykket (11) vedrørende det langsigtede reallønsniveau en velkendt og formelt set helt identisk pendant: i en forbrugsfunktion, hvor væksten i forbruget er en funktion af væksten i indkomsten og af det laggede niveau for forbruget og indkomsten, vil den langsigtede forbrugskvote afhænge af vækstraten i indkomsten (lig med vækstraten i forbruget), hvis koefficienten til væksten i indkomsten er mindre end én.

7. Denne elasticitet kan f.eks. beregnes til at være lige knap 3 i SMEC 99. I Dalgaard og Rasmussen (1999) er den sat til (ca.) 5, og de prøver at danne sig et indtryk af beskæftigelses følsomhed m.h.t. den importerede inflation gennem fire numeriske *simulationer*, hvori $\lambda = 0.5$, $\beta = 0.2$ og α og δ enten er lig 0.50 eller 0.95 (så alle fire tilfælde altså svarer til, at LSN-kurven har negativ hældning) (opcit., s.16-17). Det er bemærkelsesværdigt, at vores *analytiske* løsning (15) med samme parametre indebærer resultater, der praktisk taget er identiske med Dalgaard og Rasmussens simulationsresultater, selvom deres model som nævnt er noget mere kompliceret (og derfor måske slet ikke kan løses analytisk).

Tabel 1.

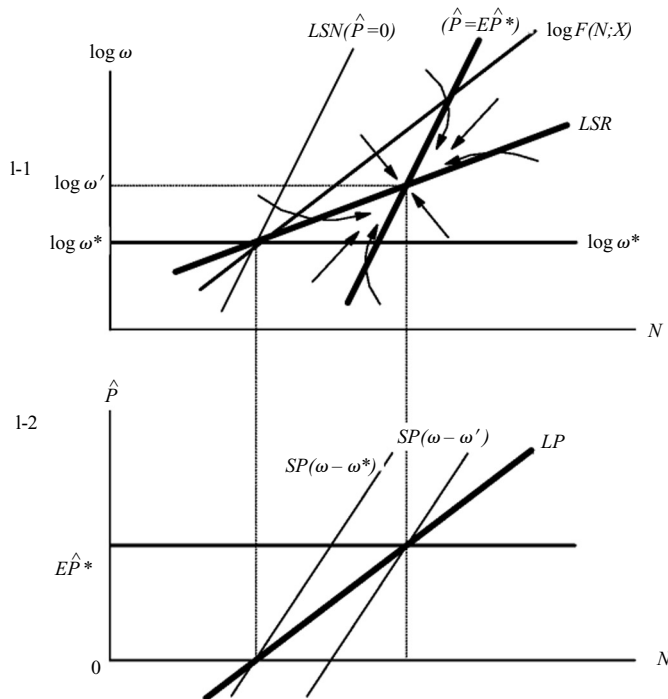
kortsigtselasticiteterne α og δ i løn- og prisdannelsen	LSR	hældning på			langsigteffekten af en stigning i den importerede inflation på	
		LSR	LSN	langsigt-Phillips-kurven	beskæftigelsen (N)	reallønnen (ω)
$0 < \alpha < 1 > \delta > 0$ ($0 < \kappa < 1$)	$\log \omega = \kappa \cdot \log \omega^* + (1-\kappa) \cdot \log F(N, X)$		+			
		+	∞			+
			-			
$1 = \alpha > \delta > 0$ ($\kappa = 1$)	$\log \omega = \log F(N, X)$	+	+	+	+	(jf. (12))
			∞			
			-			
$1 = \delta > \alpha > 0$ ($\kappa = 0$)	$\log \omega = \log \omega^*$	0	+	(jf. (8))	(jf. (13))	0
			∞			
			-			
$\alpha = \delta = 1$	$\log \omega = \log \omega^*$ $N = N^* \equiv \arg[\log F(N, X) = \log \omega]$ N			∞	0	0

Ann.: Det øverste lysegrå felt dækker afsnit 7's hovedscenarie.

scenariet positiv hældning, og helt uanset LSN-kurvens hældning indebærer en stigning i den importerede inflation derfor også her, at såvel beskæftigelsen som reallønnen utvetydigt stiger; og ligesom i hovedscenariet indebærer dette chok på langt sigt en bevægelse op ad langsigt-Phillips-kurven, der også her har endelig positiv hældning. Men til forskel fra hovedscenariet bliver »lønsætternes« reallønsaspirationer her på langt sigt til virkelighed: her er LSR sammenfaldende med $\log F(N; X)$, svarende til, at reallønsdynamikken på langt sigt eliminerer en eventuel initial reallønsfejl i *lønrelationen*.

8.2 $\delta = 1 > \alpha > 0$ ($\kappa = 1$).

Det karakteristiske ved denne parameterkonstellation er, at en større lønstignings-takt i sig selv afføder en helt tilsvarende større nominal prisstigningstakt. I dette tilfælde har LSR ikke længere positiv hældning, men er helt vandret. Helt uanset LSN-kurvens hældning vil en stigning i den importerede inflation ligesom tidligere indebære en større beskæftigelse, og dette chok indebærer også her en bevægelse op ad en langsigt-Phillips kurve med endelig positiv hældning. Men til forskel fra tidligere vil reallønnen forblive helt upåvirket, for i dette tilfælde er reallønnen fundamentalt set helt



Figur 1. En stigning i den importerede inflation i hovedscenariet, hvor $\alpha < 1$; $\delta < 1$; $\beta\delta - \lambda > 0$.

invariant over for beskæftigelsen. Her er det »prissætternes«, og ikke »lønsætternes« reallønsforestillinger, som ultimativt bliver til virkelighed: her er LSR sammenfaldende med $\log \omega^*$, svarende til at reallønsdynamikken på langt sigt eliminerer en eventuel initial reallønsfejl i prisrelationen.

8.3 $\alpha = \delta = 1$.

Formelt set ligger dette tilfælde strengt taget uden for modellens domæne: hvis både α og δ er lig med én, er modellen ikke defineret for alle (N, ω) -kombinationer, og LSR skrumper her ind til punktet $(N^*, \log \omega^*)$, hvor $N^* = \underset{N}{\text{arg}}(F(N; X) = \omega^*)$. Prisdynamikken er indetermineret, og derfor kan der ikke fastlægges nogen LSN-kurve i dette tilfælde. Men hvis det opfattes som et asymptotisk grænsetilfælde, er det ikke så svært at se, hvordan det kan fortolkes: når både α og δ nærmer sig 1, svarer det til, at langsigt-Phillips-kurven kommer til praktisk taget at se lodret ud (jf. (8)). Og en helt lodret langsigt-Phillips kurve indebærer naturligvis, at en stigning i den importerede

inflation vil være uden real effekt overhovedet: hverken beskæftigelsen eller reallønnen vil ændre sig. Dette grænsetilfælde indeholder altså den super-neutralitet, som ikke er til stede i nogen af de andre parameterkonstellationer.

9. Afrunding

Vi har i det foregående analyseret en lille makroøkonomisk model, hvori både løn- og prisrelationen indeholder en fejlkorrigeringsmekanisme, og hvori den partielle pris-til-løn elasticitet (α) og/eller den partielle løn-til-pris elasticitet (δ) ligesom i flere danske makroøkonomiske modeller er mindre end én. Vi har vist, at modellen i så fald indebærer en langsigtet relation mellem beskæftigelsen og reallønnen (lønvoten), der i virkeligheden kan opfattes som et vejet gennemsnit af reallønsaspirationerne i løn- og prisrelationen; og vi har blotlagt, hvordan den realløn, der ved ethvert fastholdt beskæftigelsesniveau ultimativt vil blive realiseret, på en meget enkel måde afhænger af henholdsvis den partielle løn-til-pris og pris-til-løn elasticitet såvel som af fejlkorrigeringskoefficienterne: jo større α er i forhold til δ og jo større β er i forhold til λ desto tættere vil de facto reallønnen på langt sigt ligge på lønrelationens reallønsaspirationer. Vi har endvidere set, at forudsætningen om, at $\alpha\delta < 1$, ikke ændrer ved, at modellen har sædvanlige neutralitetsegenskaber i forhold til modellens langsigts-ligevægt, men at denne forudsætning på den anden side indebærer, at modellen ikke udviser »super-neutralitet«: en fastholdt større importeret inflation vil således indebære en større langsigtet beskæftigelse samt en realløn, der bortset fra tilfældet, hvor $\delta = 1$, også vil være større.

Litteratur

- Cassetti, M. 2003. Bargaining power, effective demand and technical progress: a Kaleckian model of growth, *Cambridge Journal of Economics*, vol. 27, s. 449-64.
- Dalgaard, C.-H., og M. Rasmussen. 1999. Lønprisspiraler og crowding out i makroøkonometriske modeller, *Working Paper* 1999:4, Danmarks Statistik.
- DS. 1996. *ADAM – En model af dansk økonomi* (Danmarks Statistik, København).
- DØRS. 1994. *Modeldokumentation og beregnede virkninger af økonomisk politik* (Det økonomiske Råds sekretariat, København).
- DØRS. 1998. Faktorefterspørgsel og prisdannelse i SMEC, (M. Konnerup, J. Nielsen, K. Ransby, og J. Smidt) *Arbejdsrapport* 1998:4, Det økonomiske Råds sekretariat, København.
- DØRS. 1999. SMEC Modelbeskrivelse og -egenskaber (S. Bocian, J. Nielsen og J. Smidt,) *Arbejdsrapport* 1999:7, Det økonomiske Råds sekretariat, København.
- Harck, S. H. 1995. *En lille åben økonomi – Nogle makroøkonomiske aspekter*, Jurist- og Økonomforbundets Forlag, København (specielt kapitel 6).
- Harck, S. H. 1997. Løn-til-pris og pris-til-løn elasticitet, strukturledighed og betalingsbalance: nogle umoderne implikationer af en moderne model, *WP 97-7*, Nationaløkonomisk Institut, Handelshøjskolen i Århus.
- Harck, S. H. 2002. Reallønsaspirationer, fejlkorrektion og reallønskurver, *WP 02-17*, Nationaløkonomisk Institut, Handelshøjskolen i Århus.
- Konnerup, M., J. Nielsen, K. Ransby, J. Smidt. 1998. *Faktorefterspørgsel og prisdannelse i SMEC*, *Arbejdsrapport* 4, Det

- økonomiske Råds sekretariat, København.
- Pedersen, L. H. og M. Rasmussen. 2001. Langsigtsmultiplikatorer i ADAM og DREAM – en sammenlignende analyse, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, s. 147-65.
- Rowthorn, R. E. 1977. Conflict, inflation and money, *Cambridge Journal of Economics*, vol.1, s. 215-39.
- Skott, P. 1996. Strukturledighed, Phillipskurver og dansk økonomisk-politisk debat, *Nationaløkonomisk Tidsskrift* nr. 1, s. 61-73.

Brug af kædeindeks i modelberegninger

Dan Knudsen

Danmarks Nationalbank, Økonomisk Afdeling

Faisal Sethi

Danmarks Nationalbank, Økonomisk Afdeling

SUMMARY: We investigate a switch from fixed-weighted national accounts data to chain-type data in the quarterly macroeconomic model Mona. The idea behind this change in the national accounts data is to reduce the substitution bias, which has grown with the amount of high-technology goods with a weak price development deviating from the average. In line with Lasky (1998) we demonstrate that the use of chain-type GDP can also reduce the composition effects, which constitute a standard problem in macroeconomic models based on traditional fixed-weighted data. Chain-type national accounts data are not perfect as e.g. their lack of additivity makes them more complex to work with. We demonstrate that their lack of reversibility may also complicate some model results by leading to permanent effects from temporary shocks. However, the damaging effect of irreversibility is not necessarily dominating so a switch to chain weights may still be interesting.

1. Indledning

Med start i halvfemserne har der været stigende fokus på en række måleproblemer omkring opgørelse af pris og mængde for makrostørrelser som husholdningernes samlede forbrug eller samlet BNP. Et af de mere kendte indlæg har været den såkaldte Boskin-rapport, Boskin m.fl. (1996), der argumenterede for, at den amerikanske inflation blev overvurderet.

Ethvert problem med prismåling repræsenterer samtidig et problem med mængdemåling, og man har da også diskuteret fastprisopgørelsen i nationalregnskabet. Blandt argumenterne hos Boskin var f.eks., at der ikke blev taget nok hensyn til tekniske fremskridt, der reelt gav computere og lignende et vedvarende prisfald. Når sådanne varer får et vedvarende mærkbart prisfald, skabes en voksende prisspredning mellem disse og mere traditionelle varer, og det har været et væsentligt argument for at overgå til løben-

Vi takker for kommentarer fra kolleger og fra Christen Sørensen, som har vurderet artiklen for NØT.

de udskiftning af vægte i nationalregnskabs fastprisopgørelser, jf. Landefeld og Parker (1995) om det nye amerikanske nationalregnskab baseret på kædeindeks.

Traditionelt har man anvendt Laspeyres fastvægtsindeks til at opgøre nationalregnskabs komponenter i faste priser; men flere lande er gået over til at bruge kædeindeks, hvor vægtene udskiftes løbende. Overgangen til kædeindeks følger anbefalingerne i internationale nationalregnskabsmanualer, jf. SNA93. Det danske nationalregnskab i faste priser er gennem nogle år også blevet opstillet med kædeindeks som led i statistikbureauernes samarbejde i EU, og man er også i Danmark ved at overgå til kædeindeks som det officielle. Overgangen er vedtaget og kan ske i 2005.

En overgang til kædeindeks i nationalregnskabet betyder, at makrodata aggregeres på en anden måde, og det har betydning for makromodeller som Nationalbankens kvartalsmodel, Mona. For det første betyder et nyt datagrundlag, at adfærdsrelationerne skal reestimeres, så koefficienterne kan ændre sig, men dertil kommer, at hvis man omlægger en række fastprissammenhænge i modellen, kan det påvirke modellens egenskaber.

Artiklen fokuserer på sidstnævnte omlægning til kædeindeks i modellens kredsløb. Vi laver ikke reestimation af Mona men fremlægger modeleksperimenter, der illustrerer brug af kædeindeks i modellen.

En konsekvens af anvendelsen af kædeindeks er blandt andet, at modellens nationalregnskabsidentiteter ikke længere holder i faste priser, jf. f.eks. Vavares, Prakken og Guirl (1998). Som en gunstig bivirkning reduceres de sammensætningseffekter, som kan genere i simple aggregerede makromodeller, der er bygget op om det traditionelle nationalregnskab, jf. Lasky (1998). Sammensætningseffekter afspejler inkonsistens mellem pris og omkostning i modellens kredsløb og fremkommer f.eks., når produkter med en særlig høj deflator byttes ud med produkter med en lav deflator. Det mindsker værditilvæksten pr. produceret enhed, og da det kan ske uden at påvirke modellens omkostning pr. produceret enhed, fremstår det normalt som en utilsigtet aggregeringsfejl. Ved brug af kædeindeks, hvor vægtgrundlaget løbende opdateres, kan sammensætningsproblemerne reduceres, og man opnår resultater, der afspejler modellens teoretiske ramme frem for resultatet af nogle sammensætningsproblemer.

På den anden side vil introduktion af kædeindeksformlerne i modellen også introducere kædeindeksets irreversibilitet, som f.eks. kan genere ved at komplicere resultatet af temporære stød til modellen. Irreversibiliteten betyder, at modellen ikke nødvendigvis vender tilbage til udgangspunktet, så man får en permanent effekt af midlertidige stød.

Problemstillingen omkring fastprisopgørelser og makroberegninger er naturligvis ikke ny, men blev f.eks. behandlet hos Keynes (1936), der foreslog at bruge arbejdslønnen, som den centrale pris, alt deflateres med. Problemstillingen dukkede også op i forbindelse med de senere makromodellers sammenbindingsrelationer, hvor der af

hensyn til aggregeringen helst skulle være en sektor for hver efterspørgselskomponent, jf. Vastrup (1978).

I det følgende omtales først fastprisberegninger og kædeindeks illustreret af nationalregnskabstal beregnet af Danmarks Statistik. Dernæst laves en approksimation på kædeindeks for BNP og byerhvervenes BVT på basis af Monas nuværende variable, og betydningen for beregninger på modellen illustreres. Der ses dels på, om konsistensen mellem omkostning og indtjening i modellen kan forbedres af kædeindeksets opdaterede vægtning, dels på, om modellens reaktion på temporære stød kan ødelægges af den manglende reversibilitet i kædeindeks. Til slut konkluderes.

2. Kædeindeks og de danske nationalregnskabstal¹

Flere og flere lande anvender i dag kædeindeks til nationalregnskabs fastprisberegninger. Det officielle danske nationalregnskab i faste priser er fortsat baseret på et Laspeyres fastvægtsindeks med basisår 1995, men ved siden af beregner og offentliggør Danmarks Statistik det årsvise nationalregnskab i faste priser baseret på Laspeyres kædeindeks.

Det traditionelle Laspeyres fastvægtsindeks sammenvejer mængderne til de priser som var gældende i et bestemt år (vægtbasisperiode). Et Laspeyres fastvægtsindeks Q^{LA} i periode t i forhold til basisperiode 0 bestemmes som:

$$Q_{t:0}^{LA} = \frac{\sum_i p_0^i q_t^i}{\sum_i p_0^i q_0^i} \quad (1)$$

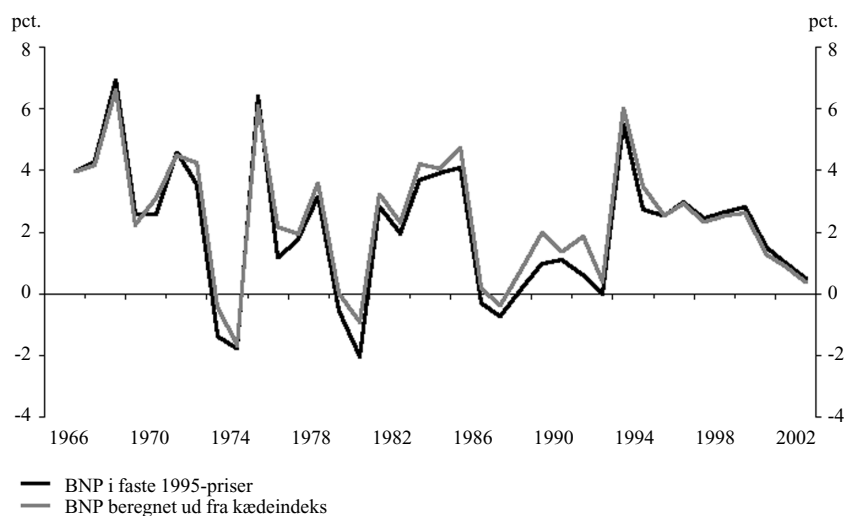
Indeksets nævner er uafhængig af tiden t , og det ligger lige for at anvende indeksets tæller som værdi i faste priser.

I et kædeindeks derimod ændres vægtperioden løbende i sammenvejningen. Kædeindekset på Laspeyres form, Q^{KLA} , kan ses som en multiplikationskæde, hvor hvert led er et Laspeyres fastvægtsindeks, Q^{LA} , med vægtgrundlaget fra foregående periode:

$$Q_{t:0}^{KLA} = Q_{t:t-1}^{LA} \times Q_{t-1:t-2}^{LA} \dots \times Q_{1:0}^{LA} = Q_{t:t-1}^{LA} \times Q_{t-1:0}^{KLA} \quad (2)$$

Som vist, kan kædeformlen også udtrykkes akkumulativt som sidste led i kæden af Laspeyres 1-periode indeks gange foregående periodes kædeindeks.

1. Afsnittet belyser kort nogle centrale forhold. For en lærebogsmæssig præsentation henvises til Sørensen (2002). Desuden er der i tilknytning til nærværende artikel udarbejdet en undervisningsnote, hvor bl.a. fordele og komplikationer ved kædeindeks i nationalregnskabet diskuteres lidt nærmere. Den kan rekvireres hos forfatterne.



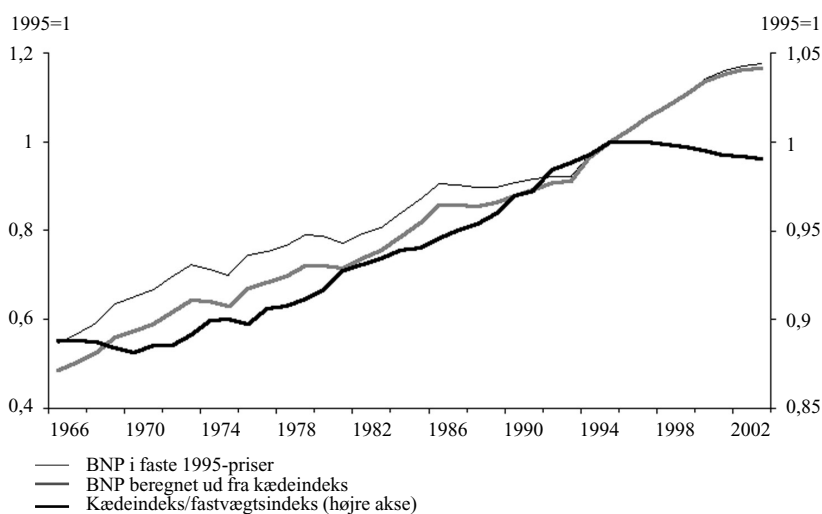
Figur 1. Danmarks Statistiks år-til-år vækst i BNP.

Det er gammelkendt, at Laspeyres fastvægtsindeks har en substitutionsbias når de relative priser ændres. Det nye består i, at svagheden er trådt tydeligere frem med mængden af højteknologiske produkter med stærke prisfald. Med priserne fra et bestemt år, vil der på sigt ikke være andet end højteknologi i ens fastprisstørrelse, samtidig med, at de samme produkter ikke fylder specielt meget i løbende priser. De store og systematiske skift i de relative priser eksponerer fastvægtsindeksets dårlige egenskaber. Man kan diskutere, om det man ser, er en substitution fra forbrugernes side over mod teknologiske produkter, fordi prisen falder så meget, eller om substitutionen er et banalt målefænomen, der følger af statistikkens split på pris og mængde. I begge tilfælde har man dog en tydelig negativ korrelation mellem store og systematiske pris- og mængdeændringer og dermed også et måleproblem.

Med øget anvendelse af højteknologiske goder har der derfor de senere år været øget interesse omkring kædeindeksene. Det er her vigtigt, at det tilhørende skift i de relative priser systematisk går i én retning svarende til en monoton bevægelse. Lige så gammelkendt som fastvægtsindeksets substitutionsbias er nemlig, at kædeindeks ikke er reversible, jf. f.eks. Sørensen (2002) eller Jensen og Ølgaard (1968). Svinger priser og mængder f.eks. op og ned med negativ korrelation, får Laspeyres mængdeindeks på kædeform en systematisk opadrettet tendens, jf. Sørensen (2002).

Som ventet, giver fastvægt- og kædeindeksberegningen forskellige resultater for den danske BNP vækst, men der er tydelig samvariation, jf. figur 1.

Normeres BNP-kædeindekset, så det i 1995 svarer til BNP i løbende priser, og dermed også til BNP i faste 1995-priser, fås, at fastvægts- og kædeindekset er sammenfal-



Figur 2. Kædeindeks for BNP overfor det officielle fastvægtsindeks.

dende for 1995 (basisperioden) og 1996 (efterfølgende år), jf. figur 2. Det afspejler, at kædeindeksets vækst i 1996 er baseret på 1995-priser. Sættes de to BNP-mål i forhold til hinanden fremgår, at BNP som kædeindeks vokser stærkest før fastvægtsindeksets basisår 1995 og (marginalt) svagest efter. Det er en normal forskel, som afspejler tendensen til, at den mængdemæssige vækst er forholdsvis høj på goder med forholdsvis lav prisvækst. I den historiske periode er forholdet mellem kæde- og fastvækstindeks 0,89 i 1966, hvilket svarer til, at BNP-væksten efter kædeindeksberegningen i perioden 1966 til basisåret 1995 er ca. 11 pct. højere. Man kan argumentere for, at det officielle BNP-tal ud fra Laspeyres fastvægtsindeks undervurderer BNP-væksten i perioden før basisåret 1995, mens væksten efter 1995 er marginalt overvurderet.

Der er åbenbart kun marginal forskel på kæde- og fastvægtsindekset for de nyeste år, selv om mængden af højteknologi vokser. Det kan afspejle, at Danmark producerer forholdsvis lidt højteknologi, så den kraftige mængdevækst i den slags produkter mere ses i importen på tilgangssiden. Man kan også få mistanke om, at bølgebevægelser i pris og mængde med negativ korrelation skaber positiv bias i Laspeyres kædeindekset som udtryk for kædeindeksets manglende reversibilitet, jf. tidligere bemærkning herom. En sådan underliggende opdrift i kædeindekset ville netop forstærke tendensen til, at kædeindekset stiger stærkest før 1995 og mindske tendensen til, at kædeindekset stiger langsomt efter 1995. Biasen kunne reduceres ved at anvende en Fisher-kæde, som er det geometriske gennemsnit af en Laspeyres og Paasche-kæde. Mens Laspeyres har positiv bias, har Paasche negativ bias. Dalgaard (1994) argumenterer dog for, at der ikke er væsentlig forskel på Laspeyres kædeindeks og det lidt mere komplicerede Fisher kædeindeks.

Tabel 1. Nationalregnskabstal i faste priser mio. kr, kædeindeks med basispunkt i 1995.

mio.kr.	Forbrug	Fast inv.	Lager-inv.	Eksport	Import	1+2+3 +4-5	BNP	Diff. 6-7
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1994	754.062	167.452	1.558	345.674	292.194	976.552	976.056	496
1995	769.850	189.298	9.298	357.454	316.144	1.009.756	1.009.756	0
1996	791.245	196.799	1.602	372.900	327.357	1.035.188	1.035.188	0
1997	808.462	217.337	7.109	388.835	359.322	1.062.421	1.065.526	-3.105
1998	828.116	237.925	6.449	404.924	389.677	1.087.737	1.090.508	-2.771
1999	836.182	236.449	-1.437	452.301	403.637	1.119.858	1.118.048	1.810

Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken.

Tabel 2. BNP-bidrag i pct., kædeindeks jf. tabel 1.

pct.	Forbrug	Fast inv.	Lager-inv.	Eksport	Import	1+2+3 +4-5	BNP	Diff. 6-7
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
1994	4,43	1,34	1,01	2,88	3,65	6,01	6,01	0
1995	1,61	2,27	0,83	1,21	2,47	3,45	3,45	0
1996	2,12	0,74	-0,76	1,53	1,11	2,52	2,52	0
1997	1,66	1,95	0,80	1,53	3,01	2,93	2,93	0
1998	1,84	1,87	-0,09	1,51	2,78	2,34	2,34	0
1999	0,74	-0,13	-1,07	4,19	1,21	2,53	2,53	0

Kilde: Danmarks Statistik, Statistikbanken og egne beregninger.

Når man ikke oprindeligt har anvendt kædeindeks, men fastvægtsindeks, hænger det blandt andet sammen med, at fastvægtsindekset indebærer en simpel additivitet, så identiteter i løbende priser (f.eks. BNP-identiteten) også holder i faste priser. Disse identiteter holder derimod ikke i faste priser, når fastprisstørrelserne baseres på kædeindeks, jf. tabel 1, som illustrerer Danmarks Statistiks nationalregnskabstal i faste priser beregnet som kædeindeks. Kædeindeksene har 1995-værdier som basis, og det ses, at BNP-identiteten holder i 1995 og 1996, mens der for de øvrige år er en difference.²

Mens kædeindekset ikke er additivt, når der regnes på efterspørgselskomponenternes niveauer, er der fuld additivitet i alle år for efterspørgselskomponenternes BNP-bidrag, jf. tabel 2.

For det kædeindeksbaserede nationalregnskab er der ikke megen information i fastprismålingerne, jf. at diverse identiteter ikke holder. Egentlig har man med kædeindeks-

2. Det kan tilføjes, at der i praksis kan være elementer af kædeindeks i en fastvægtsberegning. F.eks. kan man afstå fra at opgøre BNP-udviklingen i 60'erne og 70'erne i 1995-priser og i stedet bruge en opgørelse i et tidligere prisniveau for disse tidlige år. Denne opgørelse kan splejses på de senere års BNP opgjort i 1995-priser, men så må de tidlige års BNP-komponenter samtidig justeres for at sikre, at de summer til BNP, som de skal i et fastvægtsregnskab. Man har dermed prioriteret additivitet over volumenudviklingskonsistens, jf. kapitel 4 i Sørensen (2002).

opgørelsen kun information svarende til væksten i fastprisstørrelsen. Det er derfor pro forma, når Danmarks Statistik, a la tabel 1, præsenterer kædeindekstallene med basis i 1995. Man må med kædeindeks tænke mindre i niveau og mere i vækstbidrag.

3. Indbygning af kædeindeks i Mona

Kvartalsmodellen Mona, jf. Danmarks Nationalbank (2003), er bygget over det officielle nationalregnskab baseret på anvendelse af Laspeyres fastvægtsindeks. Danmarks Statistik har endnu ikke opstillet det kvartalsvise nationalregnskab med kædeindeks, så det er ikke muligt at give modellen et officielt gennemregnet datagrundlag på kædeindeksform. Det er da heller ikke nødvendigt for at afprøve principperne i kædeindeks.

Vi tager adfærdsrelationerne, som de er, men lukker modellen på en anden måde. Nærmere bestemt drejer det sig om at formulere et andet BNP og i forlængelse heraf et andet BVT for byerhverv. Byerhverv er den afgørende endogene sektor i Mona. Det er i denne sektors produktionsfunktion, at output oversættes til efterspurgt input af arbejdskraft og kapital. Ved at reformulere byerhvervenes BVT som funktion af modellens efterspørgselsvariable får vi et andet output og dermed et andet træk på produktionsfaktorerne.

Kædeindeksformlerne for produktionsstørrelserne omfatter Laspeyres-, Paasche- og Fisher-kæder. Når vi ikke bare holder os til Laspeyres-kæden, er det fordi Fisher-kæden, som nævnt, er lidt mere robust over for reversibilitets- og biasproblemer ved bølgebevægelser i priser og mængder.

Til at lave BNP som Laspeyres-kæde, fY^{KLA} , anvendes Monas efterspørgselskomponenter. Der er i alt 39 komponenter, hvoraf flere dog er ganske små. De 39 komponenter optræder med pris og mængde og udgør basisinformation til at lave BNP-fastvægtsstørrelsen inden for Monas rammer. Princippet er den kumulative formel jf. (2):

$$fY_t^{KLA} = fY_{t-1}^{KLA} \left(\frac{fC_t^{bil}}{fC_{t-1}^{bil}} \times \frac{C_{t-1}^{bil}}{Y_{t-1}} + \frac{fC_t^{andet}}{fC_{t-1}^{andet}} \times \frac{C_{t-1}^{andet}}{Y_{t-1}} + \dots \right) \quad (3)$$

hvor bidrag fra bilforbrug, C^{bil} , og andet forbrug, C^{andet} , er opskrevet. Stigningskvotienterne i faste priser vejes med BNP-andel i løbende priser. De anvendte mængder med foranstillet f er de foreliggende fastprisvariable. Med disse fastprisvariable på kædebasis ville en formel som den anførte give et eksakt kædeindeks-baseret BNP. Nu kan det kun være en approksimation, men formlen introducerer den principielle effekt af at bruge kædeindeks i modellen, og det er hvad vi skal bruge.

Der er dog en enkelt komplikation, som vedrører lagerinvesteringerne. Et tilsvarende formuleret BNP-bidrag fra lagerinvesteringerne, L ,

$$\frac{fL_t}{fL_{t-1}} \times \frac{L_{t-1}}{Y_{t-1}} \quad (4)$$

er for approksimativt til at gå godt. Problemet er, at lagerinvesteringerne i faste 1995-priser kan være meget tæt på nul, uden at lagerinvesteringerne i løbende priser er tilsvarende tæt på nul, og så bliver det opskrevne bidrag helt urealistisk. Modstykket er, at deflatoren på lagerinvesteringer kan svinge mellem plus og minus uendelig, og det er ubrugeligt til en approksimativ opgørelse af vækst i foregående års priser. I stedet er BNP-bidraget fra lagerinvesteringerne formuleret helt i løbende priser

$$\frac{L_t}{L_{t-1}} \times \frac{L_{t-1}}{Y_{t-1}} = \frac{L_t}{Y_{t-1}} \quad (5)$$

svarende til, at en numerisk lille nævner forkortes væk med en enslydende tæller.

Ved siden af formlen, der danner BNP som Laspeyres kædeindeks, er der en analog for BNP som Paasche-kæde, fY^{KPA}

$$fY_t^{KPA} = fY_{t-1}^{KPA} \times \frac{1}{\frac{fC_{t-1}^{bil}}{fC_t^{bil}} \times \frac{C_t^{bil}}{Y_t} + \frac{fC_{t-1}^{andet}}{fC_t^{andet}} \times \frac{C_t^{andet}}{Y_t} + \dots} \quad (6)$$

BNP som Fisher-kæde, fY^{KFI} , er det simple geometriske gennemsnit

$$fY_t^{KFI} = \left(fY_t^{KLA}\right)^{1/2} \left(fY_t^{KPA}\right)^{1/2} \quad (7)$$

For at komme til byerhvervenes BVT som kædeindeks skal der laves en overgang, hvor nettoafgifter på produkter samt BVT i offentlig sektor, i landbrug, i energiudvinding og i boligsektor fraregnes. Til at finde byerhvervenes BVT som Laspeyres kæde, $fBVT^{by, KLA}$, formuleres overgangen som

$$fBVT_t^{by, KLA} = fBVT_{t-1}^{by, KLA} \left(\frac{fY_t^{KLA}}{fY_{t-1}^{KLA}} \times \frac{Y_{t-1}}{BVT_{t-1}^{by}} - \frac{fYFO_t}{fYFO_{t-1}} \times \frac{YFO_{t-1}}{BVT_{t-1}^{by}} \right. \\ \left. - \frac{fAF_t}{fAF_{t-1}} \times \frac{AF_{t-1}}{BVT_{t-1}^{by}} - \dots \right) \quad (8)$$

hvor BNP, offentlig BVT og nettoafgifternes bidrag er opskrevet eksplicit. Ud over kædeindekset for BNP indgår fastpris- og værdistørrelser for afgifter, AF , og for BVT i alle andre sektorer end byerhverv, f.eks. BVT i offentlig sektor, YFO . Med en analog formel for byerhvervenes BVT som Paasche-kæde kan byerhvervenes BVT som Fisher-kæde bestemmes.

Indsættelsen af de beskrevne kædeformler i Mona er essensen i den simple tilpasning af modellen, der er foretaget. I en egentlig omlægning af datagrundlaget, ville der ud over reestimering af adfærdsrelationerne f.eks. være spørgsmålet om tilpasning af kvoter for indhold af import og afgifter. Det har vi ladet ligge her, hvor formålet kun er at belyse nogle principper ved kædeindeks. Vi skal ikke belyse en større kompliceret modelomlægning.

Når statistikbureauer inddrager kædeindeks i opstillingen af nationalregnskabs fastprisstørrelser, er det for at forbedre opgørelsen af den økonomiske vækst. I en makroøkonometrisk model som Mona vil en sådan revision af datagrundlaget komme ind i form af andre estimationsresultater. F.eks. må man forvente at estimere en anden trend i produktionsfunktionen. Det er den trend, der bærer den underliggende produktivitetsudvikling i fremskrivninger med Mona.

Det er dog ikke nødvendigvis den mest interessante modelmæssige ændring, at Mona sættes op til at skabe et lidt andet vækstforløb. Mere interessant for Mona som konjunkturmodel er konsekvenserne for modellens kredsløb og konsistens af den netop beskrevne indsætning af kædeindeksformler.

Vi vil bruge de netop omtalte formler til at se på, om konsistensen mellem omkostning og indtjening i modellen kan forbedres af kædeindeksets opdaterede vægtning, og om modellens reaktion på temporære stød kan ødelægges af den manglende reversibilitet i kædeindeks. Begge forhold bliver belyst med regneeksempler på Mona.

4. Modelkonsistens og sammensætningseffekter

Problemet om modelkonsistens mellem omkostning og indtjening skabes af, at der på den ene side kun er én væsentlig privat sektor i form af private byerhverv, samtidig med, at der på efterspørgselssiden er en række efterspørgselskomponenter med hver sin deflator.

Principielt skal man aggregere ved at sammenveje med komponenternes marginale ombytningsforhold, og i forhold til produktions- og omkostningssiden skal man bruge de marginale omkostninger, MC 'erne, jf. Lasky (1998). F.eks. kan mængden af tre produkter måles som enheder af produkt 1 ved

$$x_1 + x_2 \frac{MC_2}{MC_1} \times x_3 \frac{MC_3}{MC_1} \quad (9)$$

Når man bruger den traditionelle fastprisopgørelse sammenvejes med priserne i f.eks. 1995, dvs. med samme prisforhold i alle år. Det svarer til, at man antager forholdet mellem grænseomkostninger uændret i alle år.

Det er i sig selv en udmærket forenkende antagelse, hvis man vil aggregere, men det er et problem, at grænseindtægten, MR, ved at sælge en efterspørgselskomponent i Mona ligger tæt på komponentens deflator.³ Da efterspørgselskomponenternes deflatorer bevæger sig i forhold til hinanden, bevæger MR'erne sig også indbyrdes, og en sammenhæng mellem MR og MC kan ikke fastholdes.

Den manglende økonomiske konsistens giver sig konkret udslag i, at mark-up på byerhvervenes lønsum flytter sig, når man støder til en komponent med særlig stor eller særlig lille deflator. Det kan man kalde en sammensætningseffekt, og det rejser en gammel problemstilling i forhold til modeller, der er bygget op om det traditionelle nationalregnskab.

I nogle tilfælde kunne man begrunde en sådan sammensætningseffekt med en forskellig grad af konkurrence for forskellige produkter og sektorer. Der er dog ingen tilsvarende rationeringslignende mekanismer i Mona, og det ville i det hele taget være kunstigt at basere sig på en større argumentation for, at priserne udvikler sig forskelligt, uden at omkostningerne gør det. I virkelighedens verden må forskellig prisudvikling i betydeligt omfang relateres til forskellig omkostningsudvikling.

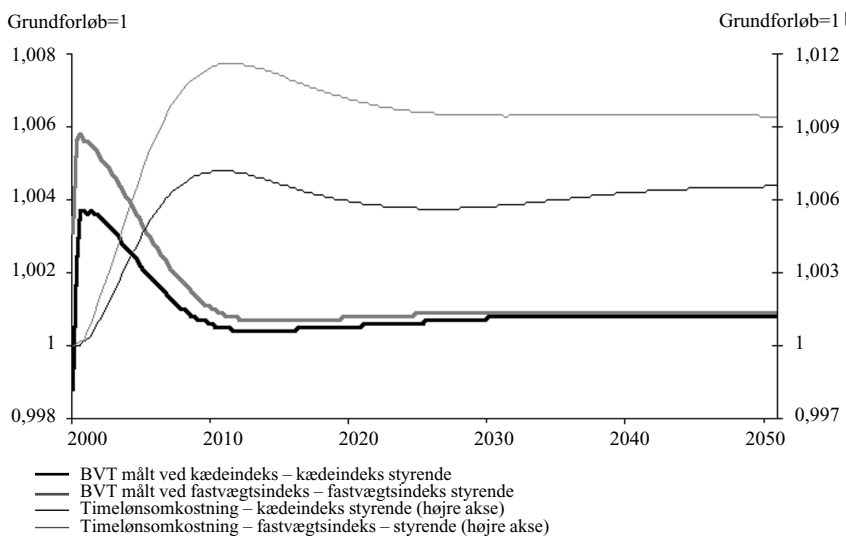
En sådan erkendelse fører logisk til, at man overvejer at arbejde med flere produktionssektorer, gerne én sektor pr. efterspørgselskomponent, jf. f.eks. Vastrup (1978). Ønsker man imidlertid ikke at få en flersektormodel, er det en mulighed at lade kædeindeksberegningen forbedre modellens konsistens.

Med kædeindeksformlen opdateres vægtene løbende, og man kan erstatte antagelsen om konstant forhold mellem MC'erne med en antagelse om konstant forhold mellem MC og deflator og dermed reelt også mellem MC og MR komponent for komponent. Det betyder, at man kan fastholde en sammenhæng mellem MR og MC, og sammensætningseffekten forsvinder eller reduceres i hvert fald væsentligt.

Til at illustrere sammensætningseffekten og samspillet med valg af indeksformel til opgørelse af modellens produktion laver vi et multiplikator-eksperiment, hvor vi ser på effekterne af en permanent stigning i de offentlige materielinvesteringer på 1 pct. af BNP i basisforløbet. De offentlige materielinvesteringer har blandt modellens efterspørgselskomponenter en af de mindste deflatorer, hvorfor sammensætningseffekten træder tydeligt frem i et sådant eksperiment.

I figur 3 ses effekten på byerhvervenes BVT ud fra to multiplikatorberegninger. I den første beregnes byerhvervenes BVT i Mona efter den sædvanlige metode, dvs. ud

3. Nærmere bestemt er der både i forhold til omkostning og indtægt her tale om beløb ex indhold af afgifter og import. Vi ser på dansk værditilvækst.

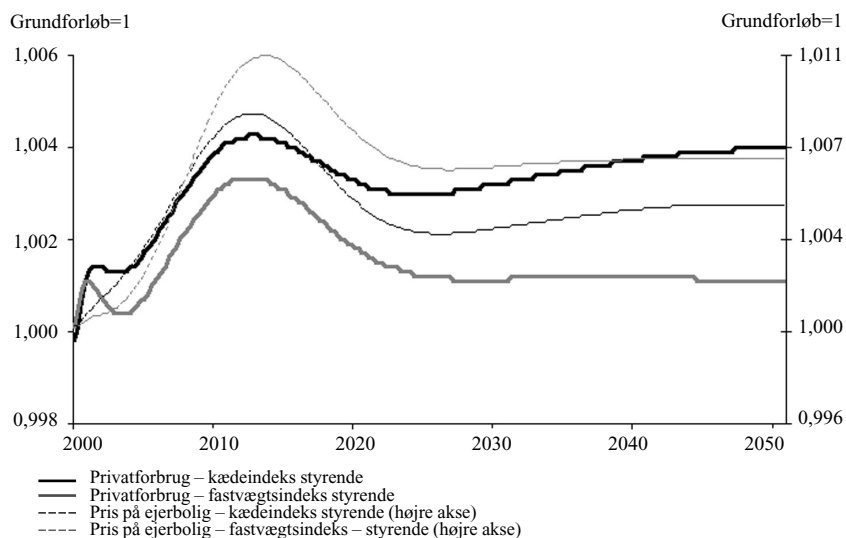


Figur 3. Effekt på byerhvervenes BVT i faste priser og timeløn.

fra et Laspeyres fastvægtsindeks. Herved bliver dette BVT via modellens produktionsfunktion styrende for beskæftigelsen. I den anden beregning foregår modellens produktionsbestemmelse med det tidligere præsenterede Fisher kædeindeks for byerhvervenes BVT. Dermed er det kædeindeks-beregnete BVT beskæftigelsesstyrende i modellen. Det fremgår af figuren, at BVT i byerhverv giver sig mest på kort sigt, når det opgøres som fastvægtsindeks. Det afspejler den forskellige vægtning af stødvARIABLEN og er ikke overraskende.

Man ser imidlertid også, at når BVT-effekten efter nogle år begynder at falde, får man ca. samme relative effekt på et par promille i begge de beskæftigelsesstyrende BVT-mål. Det afspejler, at man har samme arbejdsstyrke til rådighed, uanset om man måler produktion på den ene eller anden måde. Effekten af eksperimentet aftager over tid, når modellens crowding-out-effekt fører ledigheden tilbage til udgangsforløbet.

Når produktionen og dermed beskæftigelsen umiddelbart bevæger sig mest opgjort med et Laspeyres fastvægtsindeks, er der også behov for større crowding-out. Crowding-out-mekanismen i Mona går via den relative løn i Danmark i forhold til udlandet. Forøgelsen af den relative løn skaber en ny ligevægt i modellen ved, at den danske eksport reduceres, så presset fra den samlede efterspørgsel aftager. Byerhvervenes timelønsomkostninger giver sig mere under forløbet med fastvægtsindekset som styrende, jf. figur 3. Det giver en større substitution væk fra arbejdskraft, og den permanent større effekt på byerhvervenes BVT ved fastvægtsindeks udtrykker en permanent større effekt på arbejdsproduktiviteten.



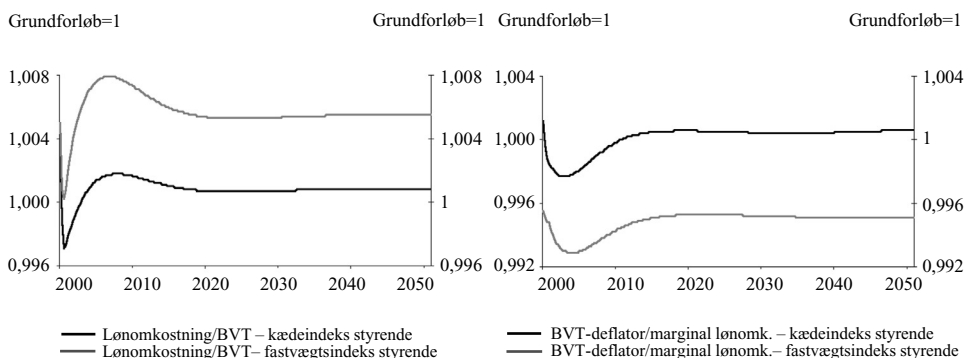
Figur 4. Effekt på privatforbrug i faste priser.

Når lønnen giver sig mest i fastvægtseksperimentet ville man umiddelbart også forvente den største realindkomststigning i fastvægtseksperimentet svarende til, at bytteforholdseffekten er størst. Til gengæld får man imidlertid en negativ virkning på indkomsten fra sammensætningseffekten. Alt i alt giver forløbet med fastvægtsindeks en lidt mindre forbrugseffekt, jf. figur 4.

Privatforbruget påvirkes i multiplikatoreksperimentet også af kontantprisen på ejerboliger, som via formuen påvirker privatforbruget i Mona. Fastvægtseksperimentet indebærer generelt en skarpere reaktion med mere acceleration og deceleration i aktivitet og aktivitetsafhængige variable, herunder huspriserne. Det afspejler, at aktiviteten i faste priser stiger forholdsvis meget på kort sigt, men ikke på langt sigt.

Endelig kan vi illustrere effekten på byerhvervenes BVT-deflator og de marginale lønomkostninger beregnet ud fra sektorens produktionsfunktion. Princippet i Mona er, at de marginale lønomkostninger prismæssigt skal løfte BVT i byerhverv, og Monas prisformler for de enkelte efterspørgselskomponenter er skaleret derefter. Når modellen styres af fastvægtsindekset for byerhvervenes BVT, stiger sektorens BVT-deflator imidlertid mindre end den marginale lønomkostning, fordi den efterspørgselskomponent, der forøges, har en lille deflator, jf. figur 5.

Med kædeindekset slået til, er der en tydeligt tættere relation mellem BVT-deflator og lønomkostning. Samtidig øges lønkvoten i byerhverv kun lidt, når kædeindekset er slået til. Den lille lønkvotestigning (knap 0,1 pct.) er tættere på én minus modellens substitutionselasticitet (1-0,63) gange kapitalandel (0,33) gange stigning i løn over



Figur 5. Byerhvervenes lønomkostning og BVT.

usercost (0,25 pct.), så man er kommet tættere på at få resultatet af modellens teoretiske ramme frem for resultatet af nogle sammensætningsproblemer.

5. Manglende reversibilitet

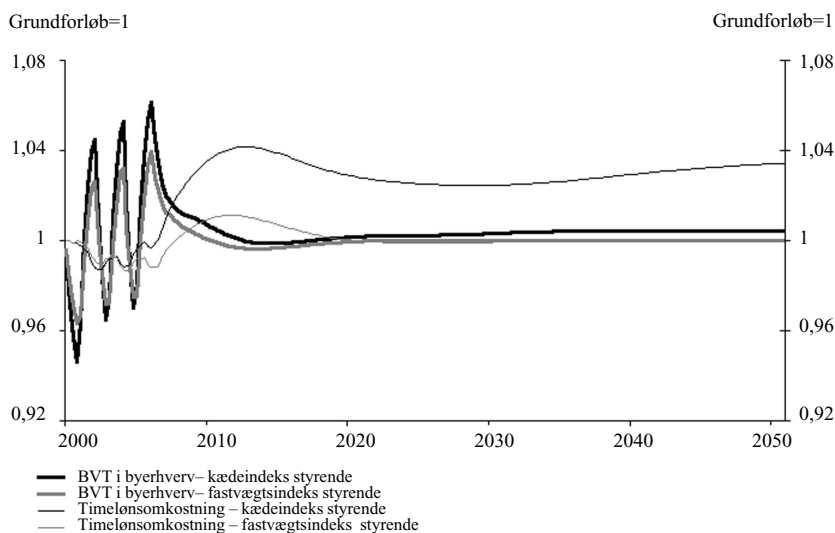
Det er velkendt, at kædeindeks ikke er reversible. Dvs. at et kædeindeks ikke nødvendigvis antager samme værdi for samme sæt af priser og mængder for enkeltvarer.

I forhold til en beregning på Mona repræsenteres enkeltvarerne af efterspørgselskomponenterne i kædeformlerne for BNP og byerhvervenes BVT. Irreversibiliteten kommer klart frem, når pris og mængder bølger op og ned med negativ korrelation. Vi laver derfor et modeleksperiment ved at støde industrieksportens pris og mængde i hver sin retning over nogle kvartaler vha. de tilhørende justeringsled. Stødserien gentages nogle gange med skiftende fortegn, så eksportens pris og mængde rigtig bølger op og ned omkring en basisløsning, der repræsenterer udgangssituationen. Efter nogle år nulstilles justeringsleddet, så det samlede eksperiment udgør et temporært stød, efter hvilket modellen burde vende tilbage til basisløsningen.

Uden model kan man med et stiliseret regneeksempel demonstrere, at kædeindeksene for BNP og byerhvervenes BVT ikke vender tilbage til udgangssituationen, selv om priser og mængder for de enkelte komponenter vender tilbage til udgangssituationen, analogt til illustrationen i Jensen og Ølgaard (1968). I forhold til en modelberegning med Mona er det irreversible forløb lidt mere kompliceret.

Uanset indeksformlen vil modellens crowding-out mekanisme nemlig altid presse BVT tilbage mod basisløsningen, for at ledigheden kan komme tilbage til basisløsningens niveau. Det betyder, at det i høj grad bliver nogle efterspørgselskomponenters mængder og priser, der ikke vender tilbage til basisløsningen.

Effekten på byerhvervenes BVT ændres kun beskedent af at bruge kædeindeks i ste-



Figur 6. Effekt på BVT og timeløn når industrieksportens pris og mængde bølger op og ned.

det for fastvægtsindeks. Med begge BVT-formler starter reaktionen med tydelige bølger omkring basisløsningen, og når stødene hører op, går BVT mod basisløsningen. Med sædvanlig fastvægtsopgørelse af BNP og BVT kommer byerhvervenes BVT i Mona eksakt tilbage til basisløsningen. Med kædeindeks forbliver den lidt over basisløsningen, jf. figur 6.

Forskellen på forløbet med de to forskellige BVT-formler er større for andre variable. F.eks. lønnen følger også en slags bølgebevægelse, mens stødene foregår. Lønnen er imidlertid trægere end byerhvervenes BVT, og lønnen bølger i mindre grad omkring udgangssituationen. Med fastvægtsopgørelse af BVT vender lønnen efter stødene eksakt tilbage til basisløsningen. Med kædeindeks vender lønnen ikke tilbage. Tværtimod følges den forholdsvis moderate umiddelbare løneffekt af stødene af en større og permanent positiv tilpasning i lønnen.

Det afspejler, at den manglende reversibilitet har udløst en crowding out proces, og den højere løn betyder f.eks., at eksporten ender under basisløsningens niveau. Samtidig følger med permanent højere løn også en permanent positiv effekt på bytteforhold og realindkomst og dermed på forbruget. Den højere løn har desuden en beskedent positiv effekt på arbejdsproduktiviteten. Det sidste begrundes, at byerhvervenes BVT som nævnt forbliver lidt over basisløsningen.

Alt i alt får vi med kædeindeks en ny steady state med en række afvigelser til basisløsningen. Det er ikke umagen værd at opremse og tolke alle disse afvigelser. Vi nøjes

med at konstatere, at det er svært at forklare, at et eksperiment med temporære stød til de eksogene ender i en ny permanent ligevægt. Matematikken i kædeindeks minder om forhold, der skaber hysteresis, men i kædeindeksets tilfælde er muligheden for flere løsninger ikke klart forankret i økonomisk teori, og det er en ulempe, hvis kædeindeksets irreversibilitet for alvor påvirker ens beregningsresultat.

6. Konklusion

Anvendelsen af kædeindeks får betydning for kredsløbet i en makromodel som Mona, hvor en række sammenhænge skal formuleres anderledes og mindre enkelt. Vi har også illustreret, hvordan modellens egenskaber påvirkes, hvis modellens produktion bestemmes som et kædeindeks.

Det må siges, at man ikke er tvunget til at formulere sin models identiteter som kædeindeks, fordi de nationalregnskabstal, man anvender, er baseret på kædeindeks. I en teoretisk modelramme, kan en anden aggregering end kædeindeks være bedre, eller aggregering kan være overflødig, og i praksis ser man flere makromodeller som Mona, hvor indførelse af kædeindeksbaserede data blot har skabt eksogene diskrepansled i de sædvanlige simple additive identiteter for BNP og andre fastprisaggregater.

Det er utvivlsomt lettere at indføre et sæt diskrepansled end at indføre kædeindeks i sin model. Til gengæld kan, som vi har set, anvendelsen af kædeindeks med løbende vægtopdatering øge konsistensen i modelberegningerne. Det er sådanne principielle fordele ved at have kædeindeks i modellen, der skal afvejes over for ulempen ved øget kompleksitet, og ved at den manglende reversibilitet i kædeindeks kan forstyrre nogle af modelberegningerne. Man skal nok gøre nogle erfaringer, og det vil sige prøve kædeindekset, før man beslutter sig. F.eks. angående betydningen af irreversibiliteten illustrerer det præsenterede modeleksperiment kun potentialet. Det er ikke normen, at der stødes så systematisk op/ ned til pris og mængde, og dermed ikke sikkert, at kædeindeksets irreversibilitet ville være et stort problem i praksis.

Én mulighed er at have kædeindeksformlen i modellen men at stoppe opdateringen af priserne i formlen i f.eks. første år af ens fremskrivning. Derved bliver fremskrivningen baseret på et fastvægtsindeks med et aktuelt prisbasisår, og man undgår både sammensætningseffekter i første beregningsår samt de problemer, som kan følge af den manglende reversibilitet i kædeindekset.

Under alle omstændigheder kan indførelsen af kædeindeks være en anledning til at tænke over fastprisberegningerne.

Litteratur

- Boskin, M. J. m.fl. 1996. *Toward a More Accurate Measure of The Cost of Living, Final Report to the Senate Finance Committee*.
- Dalgaard, E. 1994. *Implementing the revised SNA – recommendations on price and volume measures*, Danmarks Statistik.
- Danmarks Nationalbank. 2003. *MONA – en kvartalsmodel af dansk økonomi*.
- European Commission, IMF, OECD og UN (1993), *System of National Accounts (SNA) 1993*.
- Jensen, A. og A. Ølgaard, red. 1968. *Indeksproblemer*, Københavns Universitets Fond til tilvejebringelse af læremidler.
- Keynes, J. M. 1936. *The General Theory of Employment, Interest and Money*, London: Macmillan.
- Landefeld, J. S. og R. P. Parker. 1995. Preview of the comprehensive revision of the national income and product accounts; BEA's new featured measures of output and prices. *Survey of current business*, Bureau of economic analysis.
- Lasky, M. J. 1998. Chain-Type Data and Macro Model Properties: The DRI/McGraw-Hill Experience, *Journal of Economic and Social Measurement*, 24(2).
- Sørensen, C. 2002. *Økonomisk Samfundsbeskrivelse, Pris- og mængdeindeks*, 2. udgave, Systime, 2002
- Vastrup, C. 1978. Aggregeringsstrukturen i økonometriske makromodeller, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, 116(1).
- Vavares, C., J. Prakken og L. Guirl. 1998. Macro Modelling with chain-type GDP, *Journal of Economic and Social Measurement*, 24(2).

Models of total private consumption in Denmark

Niels Arne Dam

Institute of Economics, University of Copenhagen, E-mail: niels.arne.dam@econ.ku.dk

Henrik Hansen

Institute of Economics, University of Copenhagen, E-mail: henrik.hansen@econ.ku.dk

Henrik C. Olesen

Konkurrencestyrelsen, E-mail: ho@ks.dk

SUMMARY: In this paper we present and compare three different models of total private consumption in Denmark. The first is a 'standard' macroeconomic consumption function inspired by the celebrated DHSY (1978) study. The second is a linear consumption function based on a classical rational-expectations version of the life-cycle and permanent income models. The third formulation is a mixed log-linear approximation of the classical rational-expectations model. We estimate and compare different versions of the three models and show that it is very difficult to select a single model if the choice is to be made on statistical properties, including model diagnostics and predictive power. In order to highlight the effect of the different specifications we select four rival models and include each of these in ADAM April 2000. We subsequently present the predicted impact on consumption and GDP of two standard policy experiments. The result of this exercise is that the different models lead to very similar results regarding the effect of policy changes. Since neither statistical tests nor macroeconomic model properties, as evaluated in ADAM, allow us to prefer one functional form over the others, one should choose the theoretically more appealing function.

1. Introduction

In most Keynesian inspired large-scale econometric models private consumption expenditure is a key element in short-term forecasts and in model-based policy experi-

This paper is a revised version of Hansen, Dam and Olesen (2001). The latter paper was written while the authors were employed at the Economic Modelling Group in Statistics Denmark. We thank two anonymous referees for valuable comments.

ments. Hence, we need a plausible and empirically sound equation for total consumption in order to reach reliable conclusions when we make use of macroeconomic models such as ADAM, SMEC and Mona.

In this paper we propose two specific consumption functions which are both derived from the same theory of optimal consumption over time. Using well-known results by Hansen and Sargent (1981), we find that a key assumption is the particular choice of the income process that drives consumers' expectations of their lifetime income. We suggest two different income processes; unsurprisingly, a linear income process implies a linear consumption function, while we use an approximation due to Muellbauer and Lattimore (1996) in order to derive what we style a mixed log-linear consumption function in the case of a log-linear income process.

Given its lasting success, we also include a consumption function that is based on the work of David Hendry and various collaborators. This function has a less theoretical foundation, but has proven popular in empirical work. In particular, the consumption functions in all the Danish macroeconomic models listed above are variations of this function.

The recent evolution in the housing prices in Denmark and elsewhere has increased interest among economists and policy makers in how changes in the price of housing affect private consumption. Since we can easily differentiate the effect of various components of wealth in our theoretically derived consumption functions, we emphasize such effects in our estimations. Specifically, we find that changes in wealth due to changes in the price of housing only have one-third of the impact on consumption as that of an equal-sized change in more liquid assets.

We use a wide set of statistical tools to compare the different functions and find that they perform equally well empirically. We reach the same conclusion when we incorporate the different consumption functions in ADAM and run two standard simulation experiments. Thus, there are no statistical grounds for preferring one functional form over the others, implying that one should choose the theoretically more appealing function.

The paper is organized as follows. In section 2 we briefly describe the logarithmic consumption function that is used in all the Danish macroeconomic models. In section 3 the two alternative consumption functions are derived from the same simple versions of the permanent-income and life-cycle models of consumption. Subsequently, extensions of the stylized model, such as decomposition of wealth and inclusion of unemployment in the consumption function are briefly discussed. The theoretical section ends with a specific statement of the three rival formulations of the consumption function. The empirical results are gathered in section 4. The section begins with a short description of the data, followed by a presentation of the estimation results.

Moreover, the rival models are compared statistically using model diagnostics and encompassing tests. In section 5 we evaluate the impact on policy conclusions of the different formulations by comparing the resulting multipliers from a couple of the standard policy experiments in ADAM. Finally, section 6 offers brief concluding comments.

2. The standard consumption function

The consumption functions in ADAM, SMEC and Mona are equations relating private consumption expenditure to measures of private-sector disposable income and wealth. The consumption functions share a common theoretical base; the life-cycle model by Modigliani (e.g., Modigliani and Brumberg, 1979) and – to some extent – the permanent income hypothesis by Friedman (1957).¹

However, the specific formulations of the consumption functions are only loosely related to the theory. Indeed, one could argue that the consumption functions are determined by the statistical properties, and hence the data, more than by economic theory. This is hardly surprising since the data-driven consumption function has been the preferred choice in most large scale macroeconometric models internationally.

From the early 1980s onwards the consumption function in most large-scale macroeconometric models was inspired by the seminal Davidson, Hendry, Srba and Yo (1987) study, which is widely known by its nickname »DHSY«. Following DHSY, the basic hypothesis was an assumption of a constant steady-state consumption ratio, $c/y = k^*$, coupled with a log-transformation of consumption expenditure and income. However, the simple error-correction models based on a constant long-run consumption ratio did not do well in terms of predictive power. Therefore, in the late 1980s wealth (A_t) was introduced.

There are several ways to include wealth in the consumption function. Inspired by Hendry and von Ungern-Sternberg (HUS, 1981), the preferred formulation was based on the idea that in the long run consumption and wealth are related by the ratios

$$c/y = k^*(A/y).$$

This relationship can be based on the life-cycle model in Modigliani and Brumberg (1979), as they show that both the consumption ratio and the wealth-to-income ratio will be constant in a steady state given certain assumptions about technology and population growth. In time-series terminology, the ratios form a stationary relation that may be used as an error-correction mechanism in the consumption function. Hen-

1. See Dam, 1995; From, 1994; Bocian et al., 1999; and Danmarks Nationalbank, 2003, for documentation of the Danish macroeconometric models.

ce, today the consumption functions in ADAM, SMEC and Mona share a common basic error-correction form

$$\Delta \log c_t = \beta_0 + \beta_1 \Delta \log y_t + \beta_2 \Delta \log A_t - \alpha \log(c_{t-1}/y_{t-1}) + (1 - \alpha) \log(A_{t-1}/y_{t-1}) + \varepsilon_t, \quad (1)$$

where Δ is the difference operator ($\Delta x_t = x_t - x_{t-1}$).

The log-linearity of the model makes empirical choices of the »correct« income and wealth measures *the* crucial element. The importance of this choice is underpinned by the many different definitions of income and wealth used over time in ADAM, SMEC and Mona.

Unfortunately, the functional form (1) becomes increasingly problematic when the objective is to analyze whether different wealth components have varying impacts on consumption. This is one reason why we look into alternative specifications of the consumption function in the next section.

3. Theory-based consumption functions

In this section we review the theoretical basis for the consumption function and we derive two versions of a 'classical' consumption function, relating consumption to the level of labor income and initial wealth. Furthermore, we show explicitly that the (rational-expectations) classical consumption function can be formulated as an error-correction model in a general class of models, including cases where consumption is a random walk as in Hall (1987). Although the latter can be derived from results in Hansen and Sargent (1981), it seems to have been forgotten in recent empirical work on the consumption function in large-scale macroeconomic models.

3.1 Theoretical preliminaries

Our starting point is the simple idea that consumers seek to smooth consumption over their lifetime. We formulate this desire for consumption smoothing in the following simple way;²

$$E_t(c_{t+i}) = g_c^i + c_t \quad i = 1, 2, \dots \quad (2)$$

Here, $E_t(c_{t+i})$ is planned consumption in period $t + i$ given information up to and including period t .

Hall (1978) showed that equation (2) is the necessary condition for an optimal consumption path for a consumer endowed with an intertemporally separable utility

2. A rigorous derivation of (2) is given in an appendix that is available from the authors upon request.

function with quadratic felicity functions and a constant discount rate that is equal to the market rate of interest. Under these assumptions the deterministic drift term is zero, $g_c = 0$, and consumption is a martingale process.

A non-zero drift term may arise through several channels. As shown in Caballero (1990), a prudent consumer with an infinite horizon who saves additional funds to insure herself against future negative income shocks, will increase consumption over time as her precautionary savings accumulate. Alternatively, if equation (2) is thought of as representing per capita consumption in an OLG-economy with productivity growth, then the drift term will be a function of the growth in income, because young consumers entering the economy have a relatively higher expected lifetime income compared to the old consumers who are leaving the economy.³ We do not seek to test these alternative hypotheses, however, and simply proceed with equation (2) as a starting point for the analysis.

We wish to find a consumption function, i.e., a relation between consumption, income and wealth. This can be accomplished by combining equation (2) with the lifetime consumption plan

$$\sum_{i=0}^{\infty} (1+r)^{-i} E_t(c_{t+i}) = A_t + \sum_{i=0}^{\infty} (1+r)^{-i} E_t(y_{t+i}). \quad (3)$$

where r is the rate of interest (equal to the discount rate), A_t is initial wealth and y_{t+i} is labor income in period $t+i$, which is assumed to be exogenous for all i .⁴

Inserting (2) into (3) yields an explicit solution for current consumption as a function of initial wealth and expected labor income (human capital)

$$c_t = \frac{r}{1+r} [A_t + \sum_{i=0}^{\infty} (1+r)^{-i} E_t(y_{t+i})] - \frac{1}{r} g_c. \quad (4)$$

We have thus decomposed the consumption function additively into two components. The first is the annuity value of total wealth, being the sum of the present value of expected future income and current asset holdings, which is the optimal level of consumption under certainty equivalence (corresponding to a quadratic felicity function as in the analysis of Hall, 1978). The certainty-equivalence case is often interpreted as a

3. See Clarida (1991) for an exposition of the implications of aggregating over consumers with finite lives, and Dam (2003) for an empirical analysis of these implications on Danish data.

4. The process for labor income must have an exponential trend growth rate less than the rate of interest such that $\lim_{i \rightarrow \infty} E_t[(1+r)^{-i} y_{t+i}] = 0$.

'modern' version of Friedman's permanent income model (see Flavin, 1981; Campbell, 1987; Sargent 1987 or Deaton, 1992). Under specific assumptions given in Caballero (1990), the second component is a precautionary savings term, which can be shown to be increasing in the riskiness of future labor income and the persistence of labor income innovations.

A purely deterministic version of the consumption function (4) can be deduced from the life-cycle model of Modigliani and Brumberg (1954, 1979) and the model can be specified explicitly with finite lives as in Blanchard (1985). This will change the annuity factor, but not the main idea.

3.2 A linear consumption function

As shown in Sargent (1987), the simple model outlined above can be used to formulate several consumption functions, as consumption can be projected on labor income alone; total income (the sum of labor income and interest income on initial wealth, $y_t + \frac{r}{1+r} A_t$); or on labor income and initial wealth separately. The main point, following from optimizing behavior and rational expectations, is that such consumption functions must be based on a model for labor income.

Hence, in order to derive an explicit consumption function we specify a dynamic reduced-form model for labor income. To keep matters simple we assume labor income is the sum of a random walk with drift and a white noise error component. Specifically, let labor income be given as

$$y_t = g_y + y_{t-1} + \varepsilon_t - b\varepsilon_{t-1}, \quad |b| < 1. \quad (5)$$

Given the model we can find the present value of the expected future labor income flow (see Sargent, 1987; chapter 12)

$$\sum_{i=0}^{\infty} (1+r)^{-i} E_t(y_{t+i}) = g_y \left(t + \frac{1}{r}\right) + \frac{1+r}{r} \left(1 - \frac{b}{1+r} - \frac{r}{1+r} bL\right) (1-bL)^{-1} (y_t - g_y, t), \quad (6)$$

where L is the lag operator ($Ly_t = y_{t-1}$).

Inserting (6) in (4) and using the identity $A_{t-1} = \frac{1}{1+r} A_t + c_{t-1} - y_{t-1}$ to eliminate lags in wealth, we find a simple error-correction model for consumption

$$\Delta c_t = \frac{1}{r} (\psi g_y - (1-b)g_c) + \psi \Delta y_t - \psi (c_{t-1} - y_{t-1} - \frac{r}{1+r} A_t), \quad \psi = 1 - \frac{b}{1+r}. \quad (7)$$

This formulation is our point of departure for the linear consumption function. The function is directly comparable to the dynamic life-cycle model proposed in Ando and

Modigliani (1963, footnote 22). Needless to say, higher-order ARIMA models for labor income will lead to consumption functions with higher-order lags in both consumption and income. However, as long as labor income is integrated of order one there will be an error correction term involving $(c_{t-1} - y_{t-1})$ and initial wealth. Notice also that if we define 'long-run' income as total income ($\tilde{y}_t = y_t + \frac{r}{1+r} A_t$), then the error-correction term is simply between this long-run income and consumption $(c_{t-1} - \tilde{y}_{t-1})$, and there is no room for wealth in the model.

There are several ways to introduce random fluctuations into the model. One simple way is to assume that individual consumers have private information not known to the econometrician. In this case there will be an expectation error in the macro-prediction model for income which will carry over to an error in the consumption function (7) along with 'macro-parameters' that are slightly biased compared to the individual consumer's 'micro-parameters'. However, this macro bias seems unavoidable.

The regressions in the subsequent sections do not impose the rational-expectations restrictions on the parameters in the consumption function (7). Our primary motivation for not imposing the restrictions is that introducing, say, habit formation or durable goods in the model would create new (more involved) parameter restrictions. Rather than working through a large group of such models we sacrifice the strict rational expectations interpretation of the model; instead we use the *structure* given by (7) in our regressions as we estimate error-correction models for the changes in consumption.

Finally, as a short digression, one could consider a model like (7) in which the errors are proportional to lagged income. In this case a variance-stabilizing transformation leads to the model

$$\Delta c_t/y_{t-1} = \psi + \frac{1}{r} (\psi g_y - (1-b)g_c)/y_{t-1} + \psi(\Delta y_t/y_{t-1}) - \psi[(c_{t-1}/y_{t-1}) - \frac{r}{1+r} (A_t/y_{t-1})]$$

which is an error-correction model having the consumption-income ratio and the wealth-income ratio as the error-correction mechanisms. This is a simple theoretical rationalization for the interest in these ratios, even if consumption is a random walk.

3.3 A mixed log-linear consumption function

Many 'macro modelers' would probably disapprove of the linear rational-expectations consumption function because it is based on the linear income process (5). Often total labor income is perceived as being better described by a linear process in logs. However, based on an interesting approximation of the consumption plan (4) given in Muellbauer and Lattimore (1996), we show below how a logarithmic model for income can be used to derive a mixed log-linear (rational-expectations) consumption function.

We begin by formulating a dynamic model for the income process

$$\log y_t = \gamma_y + \log y_{t-1} + \tilde{\varepsilon}_t - d\tilde{\varepsilon}_{t-1}, \quad |d| < 1, \quad (8)$$

where the drift term, γ_y , now represents the average annual growth rate in labor income, and we assume that the expected trend in the level of income is less than the rate of interest (and hence the discount rate) to ensure existence of a solution to the consumers' problem ($\tilde{\gamma}_y \equiv \gamma_y + \frac{1}{2}(1-d)^2\sigma_{\tilde{\varepsilon}}^2 < r$).

To incorporate the log-linear income process the consumption plan (4) can be reformulated as

$$c_t = y_t + \frac{r}{1+r} A_t + \sum_{i=0}^{\infty} (1+r)^{-i} E_t(y_{t+i} - y_t) - \frac{1}{r} g_c,$$

and the RHS can be scaled by current labor income

$$c_t = y_t \left\{ 1 + \frac{r}{1+r} A_t/y_t + \sum_{i=1}^{\infty} (1+r)^{-i} [E_t(y_{t+i} - y_t)/y_t] + \frac{1}{r} g_c/y_t \right\}.$$

Next, if we assume that the sum in brackets on the right hand side is close to one, such that the approximation $\log(1+x) \approx x$ is applicable, and that $g_c/y_t = \gamma_c$, then, taking logs, we obtain a mixed log-linear consumption plan⁵

$$\log c_t = -\frac{1}{r} \gamma_c + \log y_t + \frac{r}{1+r} A_t/y_t + \sum_{i=1}^{\infty} (1+r)^{-i} [E_t(y_{t+i} - y_t)/y_t].$$

Now, using the approximation

$$\frac{E_t(y_{t+i}) - y_t}{y_t} - (e^{\tilde{\gamma}_y i} - 1) = E_t \left[\frac{y_{t+i} - y_t}{y_t} - (e^{\tilde{\gamma}_y i} - 1) \right] \approx E_t [\Delta_i \log y_{t+i} - \gamma_y i],$$

we can transform the consumption plan to

$$\log c_t = \gamma_y t + \frac{\tilde{\gamma}_y}{r - \tilde{\gamma}_y} - \frac{1}{r} \gamma_c + \frac{r}{1+r} A_t/y_t + \sum_{i=1}^{\infty} (1+r)^{-i} E_t(\log y_{t+i} - \gamma_y(t+i)). \quad (9)$$

Finally, inserting the income model (8), applying the Hansen and Sargent (1981) formula and rearranging leads to an error-correction model in log-consumption, log-income and the wealth-income ratio

5. The assumption $g_c/y_t = \gamma_c$ will be correct in a model with precautionary saving as in Caballero (1990) and income innovations that are proportional to the income level as in the log-linear income model (8).

$$\begin{aligned} \Delta \log c_t = & \frac{d}{1+r} \gamma_y + (1-d) \left(\frac{r}{r-\tilde{\gamma}_y} - \frac{1}{r} \gamma_c \right) + \left(1 - \frac{d}{1+r} \right) \Delta \log y_t + d \frac{r}{1+r} \Delta(A_t/y_t) \\ & - (1-d) \left[\log(c_{t-1}/y_{t-1}) - \frac{r}{1+r} (A_t/y_t) \right]. \end{aligned} \quad (10)$$

Note that the linear and the mixed log-linear consumption functions are both based on a common theoretical basis. The differences are entirely due to different approximations of the stochastic part of consumption and income. Therefore, any choice between the two models must be an empirical matter.

3.4 Introducing wealth components

The empirical measure of wealth, given as the sum of different wealth components, need not be directly comparable to the theoretical wealth variable A_t . In the theoretical model wealth is highly liquid, as it must be possible to spend the total lifetime income within a single period. In an economy with complete (frictionless) capital and insurance markets this is an innocent assumption. However, if assets differ in the degree of liquidity, there may be an impact on the consumption function.

The degree of liquidity of assets is difficult to assess a priori as it depends on several factors such as capital uncertainty; transaction costs or direct transaction restrictions (e.g., pensions); or indivisibility (many assets, say, houses or paintings, can only be sold as units). Obviously, the functioning of the credit market affects the degree of liquidity of any given asset. If an asset can be used as collateral for a loan, the market value can, largely, be assessed. Even so, it may be argued that less liquid assets have low spendability weights in the sense that illiquid assets should have a smaller impact on consumption compared to liquid assets. (See Muellbauer and Lattimore, 1996).

Total wealth can be decomposed in several ways, all of which have their own pros and cons. In the present study an important criterion is that there must be information about a chosen asset sufficiently far back in time to make it useful in regressions on annual data. Thus, we have chosen to consider the spendability weights of four wealth components; the private non-financial sector's holding of money minus bank loans and foreign loans (M_t) and its net holding of bonds (B_t); houses (H_t); and real assets (K_t). Hence, we let the theoretical return to total wealth be given by

$$\frac{r}{1+r} A_t = \rho_m M_t + \rho_b B_t + \rho_h H_t + \rho_k K_t. \quad (11)$$

The coefficients ρ_j , ($j = m, b, h, k$) are composite parameters that are best interpreted directly as spendability weights in the consumption function.

3.5 Extensions of the basic models

Although some macroeconomic consumption functions are estimated using (1) or (7), it is well recognized that these simple consumption functions are inadequate as they miss important aspects of consumption. As already mentioned, some of the problems are habit formation, durable goods and credit constraints. However, these complications can be formulated such that they only affect the size of the parameters while leaving the functional form of the consumption function unchanged. As the objective of the present paper is to formulate and estimate different versions of the consumption function, we do not discuss these complications. Having said that, some extensions of the simple models are of interest in macroeconometric models, notably the impact of unemployment and inflation. These extensions will be briefly commented on below.⁶

The total impact of unemployment on consumption is difficult to predict a priori as there are several partial effects. From neoclassical theory we know that there is a substitution effect if consumers enjoy leisure. The substitution effect gives rise to a negative association between consumption and unemployment. An income effect may appear if unemployment is a good predictor for future income changes. In this case unemployment may have a partial positive impact on consumption, conditional on current income changes. Another impact may be via the variance in the income innovations. In this case unemployment may impact on precautionary saving. Finally, there may be an interaction between unemployment and credit rationing, say, if certain groups of consumers that have high unemployment risks are also often rationed on the credit markets.

Overall, the effect of unemployment is indeterminate and, moreover, it is important to be aware of the potential simultaneity bias when relating total private consumption expenditure and the average unemployment rate. However, we do not think of the simultaneity problem between unemployment and consumption expenditure as being more severe than the one between consumption and disposable income. Therefore, we include the unemployment rate in both the linear and the mixed log-linear consumption functions.

Inflation is also related to consumption through several channels. But in contrast to unemployment we know from the outset that the total impact of inflation is in all likelihood negative. However, the main effects should be from unanticipated inflation as the consumption plan is in terms of real consumption expenditure based on expected price movements. A positive shock to inflation implies that the purchasing power of the stock of real assets is lower than expected. This induces a decrease in consumption as long as the expected future real labor income is unaltered. Furthermore, inflation may lead to a signal-extraction problem giving rise to a negative impact on total consumption

6. Both unemployment and inflation are included in the consumption function in Mona; see Danmarks Nationalbank (2003). Moreover, it appears that inflation was essential for the DHSY result, see Hendry (2000, p. 176-177).

because of the confusion between relative price movements and inflation. (See Deaton and Muellbauer, 1980).

3.6 The specific formulation of the three consumption functions

Drawing together the considerations above we formulate three rival consumption functions. The equations we wish to estimate are given below, using u_t for unemployment, π_t for inflation and t to denote a time trend.

$$\begin{aligned} \Delta \log c_t = & \alpha_0 + \alpha_1 \Delta \log y_t + \alpha_2 \log(c_{t-1}/y_{t-1}) + \alpha_3 M_t/y_t + \alpha_4 B_t/y_t \\ & + \alpha_5 H_t/y_t + \alpha_6 K_t/y_t + \alpha_7 \Delta u_t + \alpha_8 u_t + \alpha_9 \pi_t + \alpha_{10} t + \eta_{1t}. \end{aligned} \quad (12)$$

$$\begin{aligned} \Delta c_t = & \beta_0 + \beta_1 \Delta y_t + \beta_2 (c_{t-1} - y_{t-1}) + \beta_3 M_t + \beta_4 B_t \\ & + \beta_5 H_t + \beta_6 K_t + \beta_7 \Delta u_t + \beta_8 u_t + \beta_9 \pi_t + \beta_{10} t + \eta_{2t}. \end{aligned} \quad (13)$$

$$\begin{aligned} \Delta \log c_t = & \delta_0 + \delta_1 \Delta \log y_t + \delta_2 \log(c_{t-1}/y_{t-1}) + \delta_3 \log(A_{t-1}/y_{t-1}) \\ & + \delta_4 \log(H_{t-1}/A_{t-1}) + \delta_5 \Delta \log A_t + \delta_6 t + \eta_{3t}. \end{aligned} \quad (14)$$

Equation (12) is the mixed log-linear formulation while equation (13) is the linear relation, both derived (more or less) directly from theory. In both equations wealth is replaced by the private sectors net stock of the four assets.⁷ In addition unemployment is included both as changes and the level of unemployment. This is done in order to take account of possible dynamic effects.⁸

Finally equation (14) is a slight generalization of the standard (DHSY/HUS) consumption function, used in ADAM April 2000 along with many other macroeconomic models. The change in formulation is made in order to enable a test of the hypothesis that the spendability weight of the value of houses is different from the rest of the assets. Specifically, if $\delta_4 \neq 0$, housing and non-housing wealth have different spendability weights.

4 Empirical results

4.1 The data

The data used in the regressions are annual observations from ADAM's data bank for the period 1955-1999. The data for the last three years were preliminary at the time of

7. Due to the limited number of observations in the estimation sample we had to exclude the changes in the four asset-income ratios in (12). We did estimate models in which changes in wealth components were included, following eq. (10). The result was insignificant parameters throughout.

8. Recall that the dynamic structure $\tau_1 x_t + \tau_2 x_{t-1}$ can be formulated as $(\tau_1 + \tau_2)x_t - \tau_2 \Delta x_t$.

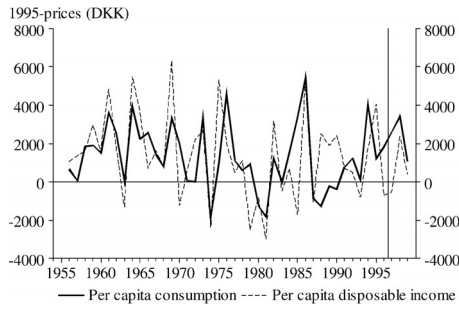


Figure 1. Per capita consumption and income (Changes).

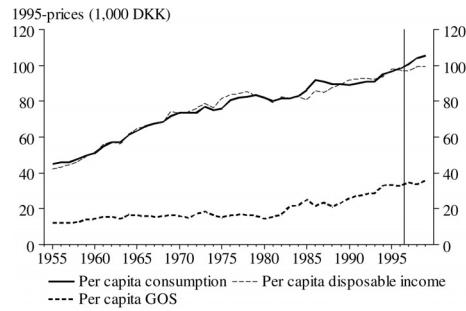


Figure 2. Per capita consumption and income (Levels).

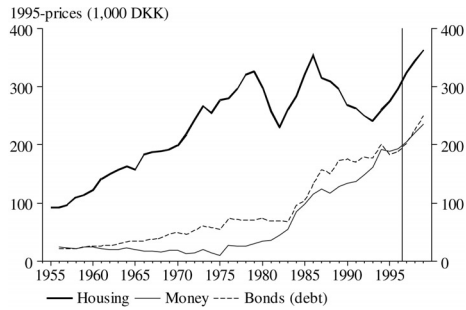


Figure 3. Money, bonds, and housing stock (Bonds are liabilities).

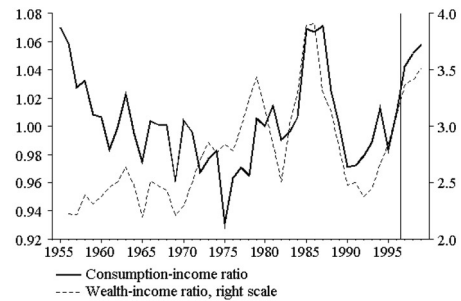


Figure 4. Consumption-income ratio and wealth-income ratio.

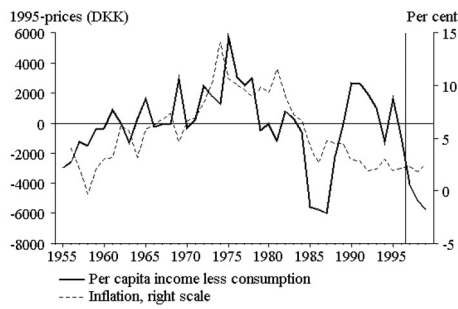


Figure 5. Per capita income less consumption and inflation.

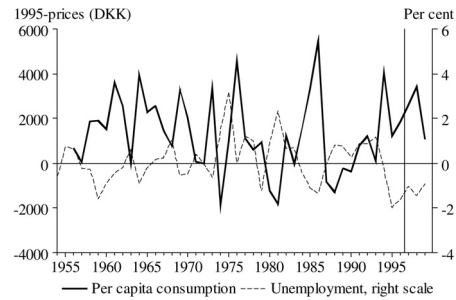


Figure 6. Consumption and unemployment (Changes).

the empirical analysis and have thus been excluded from the estimation sample. Instead, the observations were used for post-sample prediction tests. Due to differencing and lags the effective estimation sample is 1956-1996 for equations (12) and (13) and 1957-1996 for equation (14).

The series for consumption corresponds to total private consumption in the national accounts although housing expenditure and consumption of vehicles are replaced by flow-of-service measures. The income variable is disposable income in the private sector, including imputed income for self-employed. Wealth consists of four assets. Money less bank loans and foreign loans in the private non-banking sector and the net stock of bonds are considered the most liquid assets.⁹ The value of houses is given as the physical housing stock times the average price on owner-occupied single-family houses. Finally, due to lack of data for the market value of real capital we use an approximate measure; the income flow generated by real assets measured by the after-tax value of the gross operating surplus and mixed income from the national accounts (GOS). All variables are deflated by the price on total private consumption in the current year. The price index on total private consumption is also used to construct the inflation variable.

Figures 1-6 are time-series plots of the most important variables. Figure 1 shows the changes in per capita consumption and income and reveals a strong correlation in the first part of the sample from the mid 1950s to around 1980. In the later period (1980-99), the correlation is much weaker. Figure 2 shows that it is not only the changes in the two series that are closely related; the levels are also surprisingly close, and both series have a significant positive drift over the sample period, 1956-1996. The average annual increase in per capita consumption is DKK 1.297 in 1995-prices while it is DKK 1.346 for per capita income. As seen from Figure 2, this small difference in the average drifts is completely random. The significant drift in both series has resulted in a doubling of per capita income and consumption over the sample period, from around DKK 45.000 in 1956 to roughly DKK 100,000 in 1996. This corresponds to an average annual growth rate of 2 percent. Interestingly, based on Figures 1 and 2 it is far from obvious whether one should model the income process as linear in levels or linear in logs.

The third series in Figure 2 is the per capita disposable gross operating surplus and mixed income (GOS). This series is fairly constant over the period 1956-1980 after which there seems to be a small positive drift. The ratio of GOS to disposable income varies quite a lot over the sample period from around 1/4 in the 50s and 60s down to 1/5 in the 70s and subsequently rising to around 1/3 in the late 90s.

9. The net stock of bonds is measured as liabilities because the private non-banking sector is a net debtor of bonds.

Turning to wealth, Figure 3 makes clear that the value of the housing stock constitutes by far the largest share of total wealth when the value of real assets is not included. The rather large movements in the value of the housing stock in the early 1980s and the early 1990s were caused by large price changes. The stock of houses as such has shown a smooth, slightly growing trend over the last 40 years. Regarding the most liquid assets, money and bonds, it is seen that the private non-banking sector has been a net debtor in these assets; the (net) money stock has been smaller than bond liabilities in most of the period. Note that the two series are tracking each other quite closely, and that the difference between the two series may be related to the changes in the value of the housing stock.

In terms of an asset-to-income ratio, Figure 4 reveals that the overall ratio (the sum of the three assets relative to disposable income) has risen from less than 2.5 in the 1950s to around 3.5 in 1996. Hence, the constancy of this ratio, as predicted by the life-cycle model of Modigliani and Brumberg (1979), does not seem to hold for this data set. Furthermore, the changes in house prices have resulted in rather large movements in the asset-income ratio in the last 20 years. The consumption-income ratio tracks the asset-income ratio rather closely in the second part of the sample period, whereas there appears to be different trending behavior in the first part. One reason for this difference in trending behavior can be found in Figure 5 in which we plot savings out of labor income and the rate of inflation. As seen, there is a surprisingly close (low-frequency) co-movement in the two series supporting a hypothesis of inflation causing changes in the anticipated purchasing power of assets.

Finally, looking at the correlation between consumption and unemployment we find, from Figure 6, that changes in per capita consumption are negatively related to changes in the unemployment rate throughout the period. The close correlation may not carry over to the partial correlation conditional on income and wealth. However, the immediate impression is that the dominating relation between consumption and unemployment is likely to be a precautionary-savings motive or possibly credit rationing.

4.2 Regression results

Tables 1, 2 and 3 report regression results for the three different model specifications. Results for the mixed log-linear model are gathered in Table 1 while a smaller subset of results for the linear model is given in Table 2. Table 3 shows the results of augmenting the standard (DHSY/HUS) specification.

Regression (1) in Table 1 is a rather over-parameterized general model which serves as the point of departure. The most interesting result in regression (1) is that the point estimate of the impact of gross operating surplus is negative. This is also found for the

Table 1. Regression results for the mixed log-linear model.

Dependent variable	Change in log consumption				
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Regression no.					
Change in log income	0.467 (0.087)	0.458 (0.091)	0.491 (0.073)	0.473 (0.074)	0.519 (0.077)
Log consumption ratio (lagged)	-0.589 (0.139)	-0.448 (0.113)	-0.396 (0.075)	-0.448 (0.074)	-0.558 (0.088)
Money-income ratio	0.152 (0.062)	0.043 (0.021)	0.048 (0.017)	0.066 (0.016)	0.047 (0.010)
Bond-income ratio	-0.084 (0.041)	-0.043 (0.021)	-0.048 (0.017)	-0.066 (0.016)	-0.047 (0.010)
Housing-income ratio	0.027 (0.022)	0.021 (0.020)	0.015 (0.006)	0.024 (0.006)	0.047 (0.010)
Change in GOS over income	-0.151 (0.176)				
GOS income ratio (lagged)	-0.512 (0.305)				
Change in unemployment	-0.376 (0.281)	-0.416 (0.339)	-0.660 (0.249)		
Unemployment	-0.326 (0.368)	-0.055 (0.266)		-0.255 (0.063)	-0.344 (0.066)
Inflation	-0.153 (0.168)	-0.216 (0.118)		-0.225 (0.102)	-0.326 (0.084)
Log House price	0.005 (0.071)	0.002 (0.067)			-0.072 (0.025)
Trend \times 100	-0.211 (0.125)	-0.068 (0.079)	-0.058 (0.020)		
\bar{R}^2	0.780	0.758	0.756	0.759	0.760
Standard error \times 100	1.191	1.247	1.255	1.246	1.242
Autocorrelation ^a	0.802	0.777	0.878	0.660	0.802
Heteroskedasticity ^b	0.628	0.563	0.119	0.370	0.750
Normality ^c	0.590	0.691	0.109	0.803	0.583
Test of reduction ^d		0.111	0.331	0.404	0.437

Note: The sample is 1956-1996. Standard errors in parentheses. ^a The p -value of a Breuch-Godfrey test for first order autocorrelation. ^b The p -value of a Breuch-Pagan test for heteroskedasticity using the level variables as regressors. ^c The p -value of a Jarque-Bera normality test. ^d The p -value of a Wald test of the reduction in the preceding nesting model.

linear model in regression (6) in Table 2. However, in both regressions the impact of GOS is highly insignificant. Consequently, we exclude GOS from the two models. Moving from regression (1) to (2) in Table 1 and from (6) to (7) in Table 2 we also impose the restriction that money and bonds have equal spendability weights. This restriction is also accepted at conventional levels of significance. The p -values of Wald tests of the joint hypotheses leading to the reductions of the two models are reported in the bottom row in the tables.

It should be clear from regression (2) in Table 1 that the model is still overparameterized. But the significance of the individual parameters now depends on the reduction sequence. This is shown in regressions (3)-(5) in which we present three non-nested sub-models of (2). In the three regressions all parameters have t -values (well) above 2 and, as seen from the bottom part of the table, the models all pass the standard battery of diagnostic tests.¹⁰ The Wald tests of the reductions from regression (2) to the sub-models also have what is often called strong empirical support, as the p -values are quite high.

In regressions (3) and (4) we find the spendability weight on housing to be about one third of the weight on financial wealth (money and bonds). The partial effect of wealth is seemingly a little higher in regression (4) compared to (3), but taking account of the difference in the estimated effect of lagged consumption we find only minor differences in the dynamic wealth effects. Thus, the specification of the impact of unemployment, inflation and the time trend is the only real difference between (3) and (4). Unfortunately, economic theory has little to say about the specification of these variables.

Regression (5) shows that we can restrict the spendability weights to be equal if the house price (i.e., the log of the relative price on houses, $\log(p_t^h/p_t^c)$) is included. The resulting regression has a negative partial impact of the house price. This is to compensate for the relatively high impact of the value of the housing stock. An interesting result in this regression is that the spendability weight on net financial assets is somewhat smaller compared to regressions (3) and (4). At the same time, the contemporaneous impact of unemployment and inflation is a bit larger in (5) compared to (4).

Moving on to the linear specification we, once more, start out with a fairly general and over-parameterized model in Table 2. As mentioned, we test the significance of disposable operating surplus and cannot reject the hypothesis of no impact. The reduced model, in which we also restrict the spendability weights on money and bonds and exclude inflation, is regression (7) in Table 2.¹¹

The linear models do not pass the diagnostic tests as well as the mixed models did. Specifically, the null hypothesis of homoskedasticity can only be marginally accepted at a 1 percent level of significance. This result is not surprising in light of other empirical studies. Assuming the growth rate rather than just the growth in income is constant, Campbell and Deaton (1989) suggest using a model in which the innovation variance in the income process is proportional to the lagged level of income. Weighting the

10. (i) First-order serial correlation in the residuals tested by the Breuch-Godfrey test; (ii) residual heteroskedasticity as a function of the level variables in the regressions tested by the Breuch-Pagan test; (iii) residual normality tested by the Jarque-Bera test.

11. We do not report results for the linear model where the house price is included as a regressor. The reason is that the variable is insignificant throughout.

Table 2. Regression results for the linear model.

Dependent variable	Change in per capita consumption (1000-DKK. 1995-prices)			
	(6)	(7)	(8)	(9)
Regression no.				
Change in per capita income	0.458 (0.112)	0.445 (0.092)	0.443 (0.092)	0.462 (0.108)
Per capita (consumption-income) (lagged)	-0.515 (0.180)	-0.352 (0.092)	-0.350 (0.089)	-0.342 (0.113)
Per capita money stock	0.108 (0.068)	0.045 (0.023)	0.046 (0.021)	0.073 (0.024)
Per capita bonds (debt)	-0.072 (0.042)	-0.045 (0.023)	-0.046 (0.021)	-0.073 (0.024)
Per capita housing stock	0.029 (0.013)	0.016 (0.008)	0.016 (0.008)	0.015 (0.007)
Change in per capita GOS	-0.023 (0.269)			
Per capita GOS (lagged)	-0.335 (0.370)			
Change in unemployment	-0.114 (0.373)	-0.533 (0.209)	-0.509 (0.193)	
Unemployment	-0.224 (0.254)	0.022 (0.089)		-0.166 (0.061)
Inflation (percent)	-0.079 (0.145)			
Trend	-0.078 (0.139)	-0.072 (0.050)	-0.065 (0.035)	
\bar{R}^2	0.641	0.629	0.639	0.576
Standard error	1.038	1.056	1.041	1.129
Autocorrelation	0.765	0.939	0.938	0.854
Heteroskedasticity	0.109	0.025	0.015	0.012
Normality	0.852	0.862	0.819	0.837
Test of reduction		0.581	0.801	0.017

Note: The sample is 1956-1996. Heteroskedasticity robust standard errors in parentheses using White and McKinnon's HC2. See Table 1 for explanations of the test statistics.

regression as suggested results in only minor changes in the parameter estimates, as expected. We have, therefore, decided to rely on OLS estimates and a heteroskedasticity-consistent variance estimator.

The level of unemployment is highly insignificant in regression (7) and the only reduction from (7) to (8) is that we have excluded this variable. The alternative model where the changes in unemployment and the time trend are excluded simultaneously is shown as regression (9). This alternative reduction of model (7) is rejected at a 5 percent level according to the Wald test in the bottom row in Table 2. Hence, regression (8) is the only relevant linear model.

Table 3. Regression results for the modified DHSY model.

Dependent variable	Change in log consumption		
	(10)	(11)	(12)
Regression no.			
Change in weighted income ^(a)	0.496 (0.079)	0.494 (0.077)	0.587 (0.091)
Change in weighted GOS ^(b)	0.341 (0.124)	0.337 (0.119)	0.223 (0.144)
Change in log wealth	0.171 (0.055)	0.169 (0.053)	0.181 (0.066)
Log consumption-income ratio (lagged)	-0.623 (0.111)	-0.620 (0.108)	-0.288 (0.096)
Log wealth-income ratio (lagged)	0.186 (0.053)	0.186 (0.052)	0.025 (0.046)
Log housing-wealth ratio (lagged)	0.003 (0.021)		
Trend × 100	-0.122 (0.030)	-0.120 (0.027)	
\bar{R}^2	0.779	0.786	0.669
Standard error × 100	1.207	1.189	1.478
Autocorrelation	0.771	0.754	0.778
Heteroskedasticity	0.350	0.258	0.058
Normality	0.323	0.313	0.916
Test of reduction		0.879	0.000

Note: The sample is 1957-1996. Standard errors in parentheses. See Table 1 for explanations of the test statistics.

(^a) $\Delta y_t / (y_{t-1} + \text{GOS}_{t-1})$. (^b) $\Delta \text{GOS}_t / (y_{t-1} + \text{GOS}_{t-1})$.

Turning to the results of the standard (DHSY/HUS) specification, it is noteworthy that the differential impact of housing compared to financial wealth found in Tables 1 and 2 does not carry over to the specification in Table 3. This is shown in the reduction from regression (10) to (11). But this is not the only difference. In accordance with the consumption function in ADAM April 2000 we use another measure of income compared to Tables 1 and 2. The income entering as the lagged level in Table 3 is the sum of disposable household income and disposable gross operating surplus net of consumption of total capital. In order to test whether the marginal propensity to consume (MPC) out of contemporaneous household income is different from the MPC out of GOS, a special weighted income measure is used instead of the change in log income. Moreover, the wealth measure includes the replacement value of real capital. All of these differences in data make direct comparisons of (functions of) parameter values across the tables rather difficult. Nevertheless, it is of interest to compare the statistical properties of the models, as the dependent variable is the same in Tables 1 and 3.

Table 4. Estimated spendability weights on financial assets and housing.

Asset	Regression			
	(3)	(4)	(5)	(8)
Financial assets	0.122 (0.037)	0.147 (0.037)	0.084 (0.014)	0.132 (0.067)
Housing	0.039 (0.015)	0.053 (0.013)		0.045 (0.028)

Note: The estimated weights are obtained by dividing the coefficient on the assets by the coefficient on lagged consumption. The standard errors in parentheses are calculated using the delta method.

Regression (11) in Table 3 is a standard extension of the (DHSY/HUS) model of consumption where the consumption-income ratio is assumed to be related to the wealth-income ratio. As seen we do not attempt to augment the model with unemployment, inflation, or the house price. It is possible to get a significant effect of inflation and the house price when these variables enter jointly and the change in log wealth is excluded. This results in a negative effect of inflation and a positive effect of the house price. However, we have chosen to restrict the attention to just one specification in Table 3.

The reduction from regression (11) to (12) is just exclusion of the time trend. This restriction is firmly rejected and the reason why we report this regression is that the formulation in (12) is the one used in ADAM April 2000. Notice the sharp drop in the coefficient upon the lagged consumption ratio. This is accompanied by an even more dramatic drop in the coefficient upon the wealth ratio whereby the spendability elasticity of total wealth drops from 0.3 in (11) to an insignificant estimate of 0.09 in (12).

Turning to the impact of different wealth components, the spendability weights on assets are comparable across the models in Tables 1 and 2, so long as lagged consumption is approximately equal to lagged income over the sample. It is clear from Figure 2 that this is indeed the case. In Table 4 we present the estimated spendability weights for the four interesting specifications. The outlier is regression (5) which has a significantly smaller weight on financial assets compared to the other three specifications. An interesting result is that the estimated weights on financial assets correspond closely to the calculated «expected» parameter values in Ando and Modigliani (1963, Table 1). Hence, the results in Tables 1 and 2 could be taken as empirical support for that version of the life-cycle hypothesis.

In the next sections we will compare regressions (3), (4), (5), (8) and (11). These regressions will henceforth be denoted model I to model V.

Table 5. Parameter stability and forecast performance.

Model	I	II	III	IV	V
Nyblom instability test (test statistics)	1.16	0.96	1.02	1.39	0.76
Break point Chow test [1980] (<i>p</i> -values)	0.12	0.12	0.13	0.24	0.34
Prediction Chow test (<i>p</i> -values)	0.76	0.84	0.94	0.75	0.56

Note: The 20 percent critical value for the Nyblom test is 1.66 (Hansen, 1992).

4.3 Comparisons of the rival models

In the statistical comparison of the rival models we begin by testing parameter constancy and post-sample predictive power. These tests are reported in Table 5.

Parameter constancy is tested using three different statistics. First we look at the instability test proposed by Nyblom (1989) and Hansen (1992). This test, in which the null hypothesis of constant parameters is tested against an alternative of random-walk parameters, does not have a standard limiting distribution, but critical values are given in Hansen (1992). The 20 percent critical value in a model with 8 parameters (7 mean parameters and the variance) is 1.66. As seen from table 5, parameter constancy cannot be rejected in any of the models using this test.

The second test is a standard break-point Chow test with pre and post 1980 as the two samples. The year 1980 is not chosen at random as it marks a change in the housing market towards less restrictive regulations on the financing of houses.¹² Table 5 shows that all models pass the break-point Chow test at conventional levels.

The final test in Table 5 is a prediction Chow test in which we make use of the preliminary data for the years 1997-1999. The test reveals that all specifications do surprisingly well in forecasting the growth rate in consumption. Overall, there are no signs of parameter instability or structural breaks in the models.

The models I-III and V are non-nested linear regression models. Thus, as an additional test of the rival models we can make pairwise comparisons using simple encompassing tests.¹³ We have chosen to use the Atkinson procedure by which we formulate an artificial nesting model. Within this auxiliary model we simply use *F*-tests of the restrictions leading to each of the two rival models.

The *p*-values of the *F*-tests are given in Table 6. An encompassing test of two rival models, say, I versus II, is performed in two steps. First we test whether the artificial

12. The financial regulations of the housing market were also changed in 1970 and several minor changes occurred throughout the 1970s. However, 1980 (or the early 1980s) is often regarded as the year (period) in which the owner-occupied housing market was 'liberalized'. The recent developments in the financing of owner-occupied houses, e.g., adjustable rate mortgages, were introduced in 1996. Hence, our sample is not well suited to analyze the impact on consumption of this innovation.

13. See Gourieroux and Monfont (1994) for a good presentation of testing non-nested hypotheses.

Table 6. Encompassing tests of the rival models.

Model	I	II	III	V
I		0.19	0.35	0.05
II	0.24		0.26	0.19
III	0.45	0.29		0.17
V	0.17	0.19	0.33	

Note: The entries in the table are p -values from F -tests of the hypothesis that the artificial nesting model (row+column models) can be reduced to the row model.

Table 7. Information criteria.

Information criteria	MODEL I	MODEL II	MODEL III	MODEL V
AIC	-8.589	-8.646	-8.631	-8.706
HQ	-8.482	-8.539	-8.524	-8.600
SC	-8.294	-8.350	-8.336	-8.411

Note: AIC is the Akaike information criterion, HQ is the Hannan Quinn information criterion and SC is Schwarz' Bayesian information criterion. See, e.g., Greene (2003). All criteria are based on the sample period 1957-1996.

model can be reduced to model I. This test is reported in row 1 column 2 (p -value = 0.19). Second, we test whether the artificial model can be reduced to model II. This test is reported in row 2 column 1 (p -value = 0.24). As seen, both reductions are supported by the data. The conclusion is therefore that neither of the two models have information not included in the rival model.

The most interesting encompassing tests in Table 6 are the comparisons between the mixed log-linear models I, II, and III and model V. The p -values of the F -test statistics for these comparisons are reported in row 4 and column 4. It is evident that it is difficult to discriminate between the specifications based on the encompassing tests. However, if anything there is weak evidence against choosing model I as the reduction from model I + V to model I is marginally rejected at the five percent level of significance, implying that the standard (DHSY/HUS) model has information, which is not in model I.

A final data-based comparison of the models is given in Table 7, in which three information criteria are listed for each of the models I-III and V. As seen, the information criteria all attain their minimum using model V and their maximum using model I. Thus, based on information criteria, the standard (DHSY/HUS) model should be preferred. Yet, based on the statistical information in the 40 years of data we think of this as too weak for making a decisive choice of model for private consumption. However, based on the statistical properties we exclude model I in the following.

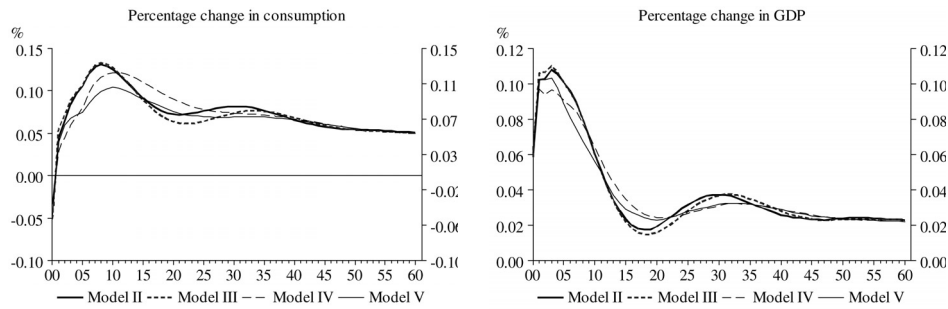


Figure 7. The impact of a permanent increase in public spending of one billion 1995-DKK.

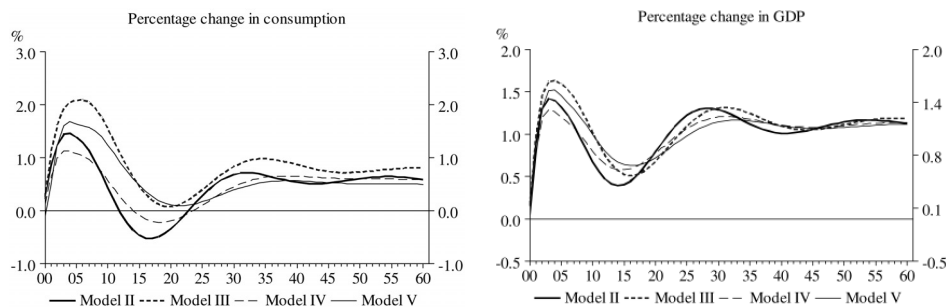


Figure 8. The impact of a permanent one percentage point decrease in foreign interest rates.

5. Policy experiments

In this section we turn to a somewhat different analysis of the rival models, as we look at the properties of the macroeconomic model ADAM when the April 2000 version is endowed with each of the four consumption functions.

We present results of two standard experiments: (i) a permanent increase in public spending on goods of one billion 1995-DKK (roughly equivalent to 0.1 percent of GDP in 1999), and (ii) a permanent one percentage-point decrease in the foreign interest rates. In the experiments shown below we use a version of ADAM in which the (nominal) domestic interest rate is pegged to the foreign rates. Hence, the nominal interest rate is constant in the first experiment and decreases by one percentage point in the second.

As always, the relevance of experiments of this kind can be questioned on many accounts. In the present setting one must at least address the question of whether these experiments are at all 'valid' given an assumption of rational consumers.

If we assume that the consumers anticipate the impact of the policy changes on the income process, then the parameters of the consumption function change and the multiplier analysis is of little interest.¹⁴ If, on the other hand, we assume that the policy changes cannot be distinguished from other income shocks, then the consumers are faced with a standard signal-extraction problem when income is shocked by the policy changes. In this case, the experiments appear to make sense.

In what follows, we apply to the latter assumption by which we trace the impact of policy changes in an economy with many shocks to the income process.

In Figures 7 and 8 we show the impact on total private consumption and GDP at market prices. Even though ADAM was originally intended as a short-term model with emphasis on the business cycle frequencies, nowadays it is common practice to record the predicted changes over 30 to 60 years. Here, we present the effects over a 60 year period.

We will not comment much on the actual impact of the policy experiments, but concentrate on the differences induced by the choice of consumption function. However, the rather long business cycle fluctuations in ADAM April 2000, which are seen not to depend on the formulation of the consumption function, are caused by fluctuations in the price of housing, which is highly dependent on changes in production and income.¹⁵

Figure 7 plots the percentage change in private consumption and GDP following the increase in public spending. The main difference between the effects is a small variation in the phase with models IV and V having the longest cycles. For model V the result is a consequence of the choice of dynamic specification as the latter model includes savings and initial wealth lagged one year while the three contesting models include only initial wealth.

It is interesting to note that the standard (DHSY/HUS) formulation in model V is closer to the linear model IV than the two mixed models. The two mixed models II and III have almost equal responses. Model III, however, has slightly larger amplitude. This is probably a consequence of a larger responsiveness to variations in the price of housing.

Overall, the differences in the responses to the change in public spending are small, making a choice between the models very difficult.

Moving to the effect of a permanent decrease in the interest rates in Figure 8, we note that the relative differences between the responses are somewhat larger in this experiment. A likely explanation is that the decrease in the domestic interest rate has a relatively larger impact on wealth compared to the increase in public expenditure in

14. This is an example of the standard Lucas critique.

15. For an elaborate discussion of the policy experiments, see Dam (1995).

the first experiment. This means that the varying spendability weights shown in Table 3 come into play in this experiment; however, not in a simple way.

The largest short run response is recorded for model III, both in terms of the change in consumption and the change in GDP, while the smallest response is recorded for model IV. The long run effects (50-60 years) are all within a narrow margin just below a one percent change in consumption and just above a one percent change in GDP.

Again, we conclude that the differences between the models are too small to be useful in discriminating between the models.

6. Conclusion

In this paper we have compared three different formulations of a macroeconomic consumption function using annual Danish data for the period 1956-96. Two of the formulations were grounded in standard economic theory of dynamically optimal consumption, but differed in their assumptions on the income process. The third formulation has a less theoretical basis, but has been popular in applied work.

We focused particularly on variations in the impact of assets with different liquidity on consumption expenditure. Splitting private assets into money, bonds, housing and shares we find that the relative impact of these assets on consumption depends critically on the specification of the consumption function. In the linear consumption function or the mixed log-linear function, which we derived from classical consumption theory, we find that the marginal propensity to consume out of disposable gross operating surplus is very close to zero, in fact we must restrict the MPC to zero to avoid a perverse result. The MPC out of housing wealth is about one third of the MPC out of money and bonds. This supports a hypothesis of a relation between liquidity and spendability weights. However, using the often preferred logarithmic consumption function inspired by Davidson, Hendry, Srba and Yoo (1978) and Hendry and von Ungern-Sternberg (1981), we reject the hypothesis of different spendability weights on assets.

A quite detailed statistical comparison, i.e., residual diagnostics, parameter constancy, ex post forecasting ability and encompassing of rival models, revealed that all specifications perform well. Thus, based on data congruency it is not possible to select a single formulation.

Following the statistical analysis, we made a selection of four rival formulations that were subsequently included in ADAM April 2000. Using the modified ADAM models we looked at differences in responses to two standard policy experiments. Again, the results are very close, showing that the choice of functional form makes very little difference.

The linear and the mixed log-linear formulations are both easier to relate to economic theory compared to the logarithmic specification. Since the models have equally

good statistical properties, this gives weight for a choice of either the linear or the mixed model. In addition, varying spendability weights across assets are more readily accommodated in these two models. However, we must bare in mind that the theory we have used is better suited for microeconomic analysis than macroeconomic consumption functions.

A. Data definitions

<i>Series name in tables and figures</i>	<i>Series name in ADAM April 2000</i>
Consumption	Cp4/pcp4v
Income	Ydphk/pcp4v
GOS	Ydpsk/pcp4v
Money	(Wpqqpc ₋₁ +Wzskr ₋₁)/pcp4v
Bonds (debt)	Wzskr ₋₁ /pcp4v
Housing	phk ₋₁ fKnbh ₋₁ /pcp4v
Unemployment	bul
Inflation	$\Delta \log(\text{pcp4v})$
House price	phk/pcp4v

Per capita series are calculated by dividing with the total population. In ADAM this series is denoted U.

References

- Ando, A. and F. Modigliani. 1963. The 'life-cycle' hypothesis of saving: aggregate implications and tests, *American Economic Review*, 53, 55-84.
- Blanchard, O. J. 1985. Debts, deficits, and finite horizons, *Journal of Political Economy*, 93, 1045-76.
- Bocian, S., J. Nielsen and J. Smidt. 1999. SMEC. Modelbeskrivelse og -egenskaber. Arbejdsrapport 1999:7. Det Økonomiske Råd, Sekretariatet.
- Caballero, R. J. 1990. Consumption puzzles and precautionary saving, *Journal of Monetary Economics*, 25, 113-36.
- Campbell, J. Y. 1987. Does saving anticipate declining labor income? An alternative test of the permanent income hypothesis, *Econometrica*, 55, 1249-73.
- Campbell, J. Y. and A. Deaton. 1989. Why is consumption so smooth? *Review of Economic Studies*, 56, 357-74.
- Dam, N. A. 2003. *Analysing Aggregate Consumption – Emphasising the Implications of Overlapping Generations and Life-Cycle Behaviour*. Master thesis, University of Copenhagen.
- Dam, P. U., ed. 1995. ADAM. *En model af dansk økonomi. Marts 1995, ADAM – A model of the Danish economy. March 1995*. Danmarks Statistik.
- Danmarks Nationalbank. 2003. *MONA – a quarterly model of the Danish economy*. Danmarks Nationalbank.
- Davidson, J. E. H., D. F. Hendry, F. Srba, and S. Yeo. 1978. Econometric modelling of the aggregate time-series relationship

- between consumers' expenditure and income in the United Kingdom, *Economic Journal*, 88, 661-92.
- Deaton, A. 1992. *Understanding Consumption*. Clarendon Press.
- Deaton, A. and J. Muellbauer. 1980. *Economics and Consumer Behavior*. Cambridge University Press.
- Flavin, M. A. 1981. The adjustment of consumption to changing expectations about future income. *Journal of Political Economy*, 89, 974-1009.
- Friedman, M. 1957. *A Theory of the Consumption Function*. Princeton University Press.
- From, B., ed. 1994. SMEC – *Modeldokumentation of beregnede virkninger af økonomisk politik*. Det Økonomiske Råds Sekretariat.
- Gourieroux, C. and A. Monfont. 1994. Testing non-nested hypotheses. In R. F. Engle and D. L. McFadden, ed. *Handbook of Econometrics, Volume IV*, chapter 44. Elsevier Science B.V.
- Greene, W. H. 2003. *Econometric Analysis*, Fifth Edition. Prentice Hall.
- Hall, R. E. 1978. Stochastic implications of the life-cycle-permanent income hypothesis: theory and evidence. *Journal of Political Economy*, 86, 971-87.
- Hansen, B. E. 1992. Testing for parameter instability in linear models. *Journal of Policy Modeling*, 14, 517-33.
- Hansen, H., N. A. Dam and H. C. Olesen. 2001. Modelling private consumption in ADAM. Economic Working Paper Series 2001:2, Statistics Denmark.
- Hansen, L. P. and T. J. Sargent. 1981. A note on Wiener-Kolmogorov prediction formulas for rational expectations models. *Economic Letters*, 8, 255-60.
- Hendry, D. F. 2000. *Econometrics – Alchemy or Science?* Oxford University Press.
- Hendry, D. F. and T. von Ungern-Sternberg. 1981. Liquidity and inflation effects on consumers' expenditure. In A. S. Deaton, ed., *Essays in the Theory and Measurement of Consumers' behaviour*, pp. 237-61. Cambridge University Press.
- Modigliani, F. and R. Brumberg. 1954. Utility analysis and the consumption function: An interpretation of cross-section data. In K. K. Kurihara, ed. *Post Keynesian Economics* pp. 388-436. Rutgers University Press.
- Modigliani, F. and R. Brumberg. 1979. Utility analysis and Aggregate Consumption functions: An attempt at integration. In Andy Abel, ed. *The collected papers of Franco Modigliani*, Vol 2, pp. 128-97, MIT Press.
- Muellbauer, J. and R. Lattimore. 1996. The consumption function: A theoretical and empirical overview. In H. Pesaran and M. Wickens, eds., *Handbook of Applied Econometrics*, chapter 3, pp. 221-311, Blackwell.
- Nyblom, J. 1989. Testing for the constancy of parameters over time. *Journal of the American Statistical Association*, 84, 223-30.
- Sargent, T. J. 1987. *Macroeconomic Theory, Second Edition*, Academic Press.

Debat og kommentarer

Boligmarkedet – skævt og ineffektivt – en metodologisk kritik

Christen Sørensen

Institut for Regnskab og Finansiering, Syddansk Universitet, E-mail: chr@sam.sdu.dk

1. Indledning

I Dansk Økonomi, forår 2001 analyserede Formandskabet for Det økonomiske Råd – i det følgende kaldet vismændene – den førte boligpolitik under overskriften »Boligmarkedet – skævt og ineffektivt.« Formålet med denne artikel er primært at analysere vismændenes undersøgelse af den førte boligpolitik ud fra et metodologisk udgangspunkt. I afsnit 3 vises, at hovedkonklusionerne om fordelingsvirkningerne af reguleringsgevinster og lejeværdisubsidier baserer sig på disse *absolutte* – og ikke relative – størrelser. Det andet specielle valg i analysen af fordelingsvirkningerne af reguleringsgevinster og lejeværdisubsidier i Dansk Økonomi, forår 2001 er, at der tages udgangspunkt i fire adskilte segmenter af populationen (tre grupper af lejere og en ejergruppe), når analyserne gennemføres, jf. afsnit 4. Endelig peges der i afsnit 5 på, at det også var ønskeligt, at fordelingsanalyser på det betragtede område blev gennemført i et livstidsperspektiv og ikke blot i et årsperspektiv.

2. Hovedkonklusionerne i Dansk Økonomi, forår 2001

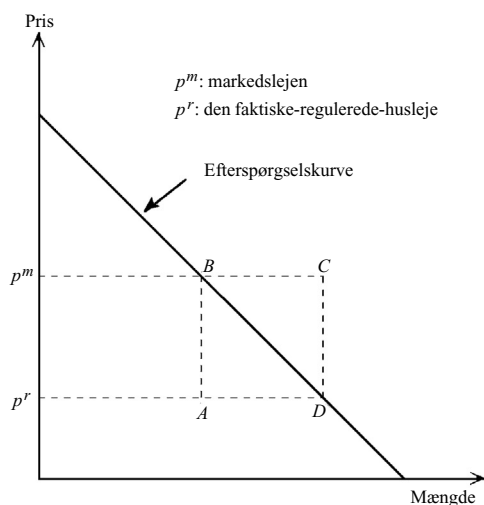
Sjældent om nogensinde har vismændene trukket så skarpe konklusioner på en strukturanalyse som i Dansk Økonomi, forår 2001:

»Omkostningerne ved den omfattende subsidiering og regulering af de forskellige boligformer er betydelige, og da der ikke kan påvises positive fordelings effekter, må den naturlige konsekvens være, at subsidieringen og reguleringen af boligmarkedet afvikles«, lød vismændenes generelle konklusion i Dansk Økonomi, forår 2001, s. 301.

Som det fremgår, kunne vismændene overhovedet ikke se nogen som helst positive elementer i den førte boligpolitik, selv om hovedstrømningen blandt økonomer angående den principielle berettigelse af regulering ellers er en anden, se Arnott (1995).

I forlængelse af denne generelle konklusion foreslog vismændene følgende for den fremtidige boligpolitik:

- »Alle ejerboliger pålægges den korrekte økonomiske ejendomsværdiskat. Med de nuværende skattesatser for kapitalindkomst indebærer dette en ejendomsværdiskattesats på omkring 2 pct. Særregler for personer over 67 år og for personer, der har købt før d. 1/7 1998, bør samtidig afvikles. Mulighed for indefrysning af ejendomsværdiskatten for pensionister kan overvejes.
- Andelsboliger pålignes beskatning af deres friværdi med samme sats som ejendomsværdiskatten for ejerboliger, og de direkte tilskud til nyopførelse afskaffes. Reglerne for maksimalpriser på andelsbeviserne fjernes.
- Huslejereguleringen for privat og almen udlejning afvikles. Der vil fortsat være behov for generelle bestemmelser for lejerbeskyttelse.
- Den direkte støtte til almene boliger i form af offentlig grundkapital og ydelsesstøtte afskaffes.
- De almene boligselskaber gøres skattepligtige, således at der svares skat af friværdien med samme sats som ejendomsværdiskatten for ejerboliger. Bidragene, der betales over huslejerne til de centrale



Figur 1. Reguleringsgevinsten i Dansk Økonomi, forår 2001.

- fonde, efter at lånene er tilbagebetalt, bortfalder.
- De særlig lempelige regler for boligydelse til folkepensionister, førtidspensionister mv. harmoniseres med reglerne for bolig-sikring. Der bør overvejes overgangsordninger for de nuværende modtagere af boligydelse.
 - Ekstraordinær beskatning af de kapitalgevinster for udlejere og indehavere af andelsbeviser, der opstår som følge af afreguleringen.«, Dansk Økonomi, forår 2001, s. 301.

Kort sagt: vismændenes forslag var at etablere et boligmarked *alene* på markedsvilkår.

I det følgende vises det, at vismændenes konklusioner om, at »der ikke kan påvises positive fordelings effekter«, hvorfor: »Det nuværende regelsæt kan derfor ikke forsvares ud fra fordelingsmæssige overvejelser« direkte strider mod de tal, som vismændene selv har fremlagt, hvis der ikke benyttes usædvanlige normer.

3. Særskilte fordelingsanalyser af reguleringsgevinster til tre lejergrupper og skattemæssige lejeværdisubsidier til ejere i Dansk Økonomi, forår 2001

Som det fremgår af afsnit 2, baserer vismændene deres anbefalinger på især manglende positive fordelings effekter. På lejeboligområdet er det fordelingen af de såkaldte reguleringsgevinster, der indgår i de afgørende fordelingsanalyser, mens det på ejerboligområdet er fordelingen af fordelene ved en for lavt ansat skattemæssig værdi af at bo i egen bolig, der er afgørende i fordelingsanalyserne. Reguleringsgevinsten er forskellen mellem en beregnet markedsleje og den faktiske husleje, der bl.a. er en følge af reglerne for huslejeregulering.

Det fremgår af figur 1, hvordan reguleringsgevinsten i princippet er beregnet.

Det antages i Dansk Økonomi, forår 2001, at der realiseres et punkt på efterspørgselskurven, dvs. pkt. D , selv om der er huslejeregulering og andre reguleringer. Og i forlængelse heraf beregnes reguleringsgevinsten ved rektangleret $p^m p^r CD$.

Markedslejen for lejeboliger beregnes igen ud fra en imputeret pris og en imputeret lejesats. Den imputerede pris fastlægges ud fra Told- og Skattestyrelsens vurderingsmodel for ejerboliger, mens den imputerede lejesats er fastsat, så alternativ forrentning, grundskyld samt udgifter til administration, drift og vedligehold kan dækkes, se nærmere herom i

Tabel 1. Reguleringsgevinst for beboere i tre typer af lejeboliger fordelt på indkomstdeciler i 1999. Beløb i 1.000 kr.

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	Alle
<i>Beboere i private udlejningsboliger:</i>											
Maksimumindkomst	59	75	85	95	104	115	127	143	167	225 ^(a)	111 ^(a)
Reguleringsgevinst	15,8	8,1	7,0	7,0	6,5	7,3	9,4	10,1	12,4	18,4	10,2
<i>Beboere i almene boliger:</i>											
Maksimumindkomst	66	76	84	92	99	106	115	128	147	172 ^(a)	102 ^(a)
Reguleringsgevinst	6,3	5,5	6,4	7,6	7,4	8,1	8,6	9,2	10,7	13,0	8,3
<i>Beboere i ældre andelsboliger:</i>											
Maksimumindkomst	64	78	89	99	111	123	136	153	175	210 ^(a)	116 ^(a)
Reguleringsgevinst	10,9	9,5	10,3	11,1	10,7	11,1	12,3	12,1	14,0	16,8	11,9

Anm.: Indkomstbegrebet er den husholdningsækvivalente disponible indkomst, hvor der er benyttet følgende ækvivalensskala: (antal voksne + 0,6 · antal børn)^{0,8}. Reguleringsgevinsten er ligeledes husholdningsækvivaleret.

Note: ^(a). For decil D10 og Alle er det gennemsnittet, der er angivet.

Kilder: Tabel III.12, tabel III.14 og tabel III.15 i Dansk Økonomi, forår 2001.

Dansk Økonomi, forår 2001, s. 270-71. Beregningerne er baseret på tal fra 1999.

Reguleringsgevinsten er beregnet særskilt for følgende tre typer af lejeboliger: private udlejningsboliger, almene boliger og ældre andelsboliger, jf. tabel 1.

Hovedkonklusionen om reguleringsgevinsterne drages i Dansk Økonomi, forår 2001 primært ud fra de *absolutte* størrelser af reguleringsgevinsterne som anført i f.eks. tabel 1. Følgende udtryk benyttes i denne sammenhæng: »Reguleringsgevinsterne er ikke målrettet mod lavindkomstgrupperne«, »Husleje-reguleringen kan dermed ikke forsvares med, at gevinsterne fortrinsvis tilfalder de fattigste lejere«.

Disse udsagn baserer sig imidlertid på en normativ målestok, som ellers ikke bruges i personlige fordelingsanalyser og heller ikke af vismændene, jf. den umiddelbart efterfølgende rapport Dansk Økonomi, efterår 2001. I sådanne analyser anses instrumenter, der ikke påvirker den relative indkomstfordeling, normalt for at være neutrale i fordelingsmæssig henseende. Proportionalt udskrevne skatter uden bundfradrag efter formelen $T = t \cdot Y$, hvor t skattesatsen og Y indkomsten før skat betragtes således som en neutral skat i fordelingsmæssig henseende, jf. i øvrigt også

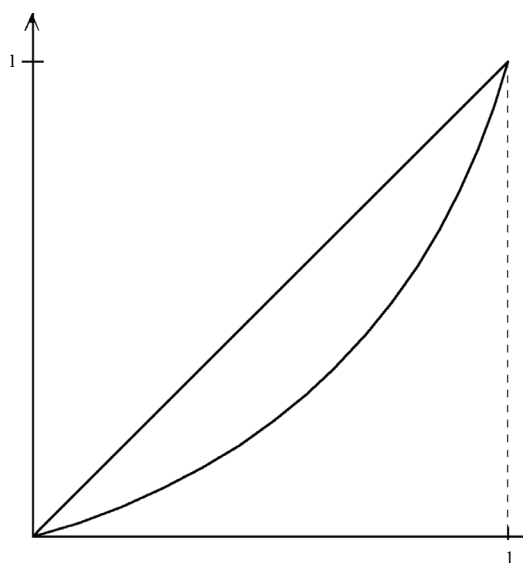
Dansk Økonomi, efterår 2001. I sådanne tilfælde er der nemlig heller ikke forskel på Lorenz-kurven før og efter skat, jf. figur 2.¹

Med udgangspunkt i tabel 1 kan det med dette sædvanlige udgangspunkt undersøges, om reguleringsgevinsterne er omfordelende eller ej inden for de tre lejergrupper. For at afklare dette er reguleringsgevinsterne i tabel 2 opgjort i pct. af de disponible indkomster.

Som det fremgår af tabel 2, falder de relative reguleringsgevinster med indkomsten eller er stort set stabile. Hvis der derfor var blevet anvendt den sædvanlige målestok for neutralt/omfordelende, ville der ikke kunne være konkluderet, som det blev i Dansk Økonomi, forår 2001. Og dette gælder oven i købet, selv om de tre lejergrupper blev betragtet hver for sig i tabel 1 og 2.

Denne metode, med i fordelingsanalyser at tage udgangspunkt i en opdeling af den samlede population (i Dansk Økonomi, forår 2001 i tre lejergrupper og en ejergruppe), er også usædvanlig og blev heller ikke anvendt af vismændene i den umiddelbart efterfølgende

1. I analyser af den funktionelle indkomstfordeling anvendes derimod ofte – for at korrigere for incitamentpåvirkninger – en lump sum skat som neutral norm.



Figur 2. Lorenz-kurven før og efter en proportional skat.

Tabel 2. Relative reguleringsgevinster i pct. for beboere i tre typer af lejeboliger fordelt på indkomstdeciler i 1999.

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	Alle
<i>Beboere i:</i>											
Private udlejningsejendomme	26,8	10,8	8,2	7,4	6,3	6,3	7,4	7,1	7,4	(8,2)	(9,2)
Almene boliger	9,5	7,2	7,6	8,3	7,5	7,6	7,5	7,2	7,3	(7,6)	(8,1)
Ældre andelsboliger	17,0	12,2	11,6	11,2	9,6	9,0	9,0	7,9	8,0	(8,0)	(10,3)

Anm.: I decilerne D1-D9 er det maksimumindkomsten, mens det i decil D10 og for Alle er gennemsnitsindkomsten, der er benyttet. Derfor er D10-tallene og Alle-tallene ikke sammenlignelige med D1-D9-tallene. Dette er antydnet ved at sætte D10-tallene og Alle-tallene i parentes.

Kilde: Tabel 1.

de rapport Dansk Økonomi, efterår 2001. Mere herom i afsnit 4.

I tabel 3 er det gengivet, hvordan lejeværdisubsidierne fordeler sig på beboere i ejerboliger efter indkomstens størrelse.

Tabel 4 viser de relative lejeværdisubsidier svarende til tallene i tabel 3.

Det fremgår af tabel 4, at lejeværdisubsidierne omvendt primært har en negativ fordelingsprofil, dvs. medvirker til at forstærke forskellene i indkomst.

4. Samlede fordelingsanalyser af regule-

ringsgevinster til tre lejergrupper og en ejergruppe i Dansk Økonomi, forår 2001

Som anført tog fordelingsanalyserne i Dansk Økonomi, forår 2001 og de hertil hørende decilberegninger udgangspunkt i befolkningen opdelt i fire adskilte grupper efter boligform, jf. afsnit 3. Gennemsnitsindkomsten i 1999 for beboerne i de fire grupper målt ved den ækvivaliserede disponible indkomst var: 102.000 kr. (almene boliger), 111.000 kr. (private udlejningsboliger), 116.000 kr. (ældre andelsboliger) og 149.000 kr. (ejerboliger).

Tabel 3. Lejeværdisubsidier for beboere i ejerboliger fordelt på indkomstdeciler i 1999. Beløb i 1.000 kr.

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	Alle
Maksimumindkomst	89	106	117	128	138	150	164	182	214	299 ^(a)	149 ^(a)
Lejeværdisubsidier	4,5	6,5	6,9	7,5	8,2	8,9	10,0	11,2	13,7	27,2	10,4

Anm.: Indkomstbegrebet er den husholdningsækvivalente disponible indkomst, hvor der er benyttet følgende ækvivalensskala: (antal voksne + 0,6 · antal børn)^{0,8}. Lejeværdisubsidiet er ligeledes husholdningsækvivaleret.

Note: ^(a). For decil D10 og Alle er det gennemsnittet, der er angivet.

Kilder: Tabel III.21 i Dansk Økonomi, forår 2001.

Tabel 4. Relative lejeværdisubsidier i pct. for beboere i ejerboliger fordelt på indkomstdeciler i 1999.

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	Alle
Relative lejeværdisubsidier i pct.	5,1	6,1	5,9	5,9	5,9	5,9	6,1	6,2	6,4	(9,1)	(7,0)

Anm.: I decilerne D1-D9 er anvendt maksimalindkomst, mens det i decil D10 og for Alle er gennemsnitsindkomsten, der er benyttet. Derfor er D10-tallene og Alle-tallene ikke sammenlignelige med D1-D9-tallene. Dette er antydnet ved at sætte D10-tallene og Alle-tallene i parentes.

Kilde: Tabel 3.

Betragtes disse fire grupper under et, som det er normen i fordelingsanalyser, en norm der også blev fulgt i den umiddelbart efterfølgende rapport Dansk Økonomi, efterår 2001 fra vismændene, fås de i tabel 5 viste resultater.

På basis af tallene i tabel 5 kan der beregnes relative reguleringsgevinster og relative lejeværdisubsidier, jf. tabel 6.

Det fremgår af tabel 6, at hvis normen i fordelingsanalyser følges, dvs. befolkningen betragtes som udgangspunkt under et, fås følgende konklusioner, jf. det For alle anførte i tabel 6:

- reguleringsgevinster er klart lighedsskabende, og
- lejeværdisubsidier er endnu klarere ulighedsskabende.

Hvis der i modstrid med normen i fordelingsanalyser tages udgangspunkt i de enkelte grupper, skal der ses på de to øvrige talrækker i tabel 6. Som det fremgår af tabel 5 og kilden til tabel 5, er reguleringsgevinsterne kun oplyst for lejergruppen under et, når der tages udgangspunkt i alle fire grupper under et.

Hvis det vælges – mod normen i fordelingsanalyser – at tage udgangspunkt i segmenter af befolkningen, bør der – som i tabel 6 – anvendes den decilopdeling, der gælder for hele befolkningen, idet der ellers let fås vildledende resultater som følge af forskellig gennemsnitsindkomst i de enkelte segmenter.²

Ses på lejer- og ejergrupper hver for sig, fås følgende konklusioner, når decilfordelingen for hele befolkningen benyttes i begge undersegmenter:

- reguleringsgevinster er lighedsskabende i decilerne D1-D4 og derefter stort set neutrale, og

2. Betragt følgende eksempel. Antag at alle beboere i almene boliger ligger i decil D1-D5, når decilopdelingen er baseret på hele populationen. Og antag, at reguleringsgevinsterne til beboerne i de almene boliger absolut stiger fra decil til decil, men dog relativt mindre end indkomsterne fra decil til decil. Vil det heraf kunne sluttes, at reguleringsgevinsterne er ulighedsskabende? Vismændene ville i foråret 2001 svare bekræftende hertil. I efteråret, da emnet var et andet, ville et tilsvarende spørgsmål have fået et benægtende svar fra vismændene.

Tabel 5. Reguleringsgevinster og lejeværdisubsidier for beboere i alle fire boligformer fordelt på indkomstdeciler i 1999. Beløb i 1.000 kr.

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	Alle
Maksimumindkomst	73	90	102	113	124	136	150	167	197	269 ^(a)	133 ^(a)
Lejeværdisubsidier	1,1	1,7	2,7	3,8	4,6	5,5	6,4	7,7	9,9	20,6	6,4
Reguleringsgevinster	6,0	4,5	4,2	3,4	3,2	2,9	2,8	2,9	2,5	2,4	3,5
Lejeværdisubsidium pr. boligejer	3,5	5,6	6,5	6,8	7,2	7,9	8,8	10,0	12,1	23,3	10,4
Reguleringsgevinst pr. lejer	8,7	6,6	7,2	7,6	8,8	9,4	10,5	12,5	14,1	20,8	9,0

Anm.: Indkomstbegrebet er den husholdningsækvivalerende disponible indkomst, hvor der er benyttet følgende ækvivalensskala: (antal voksne + 0,6 · antal børn)^{0,8}. Lejeværdisubsidier og reguleringsgevinster er ligeledes husholdningsækvivaleret.

Note: ^(a). For decil D10 og Alle er det gennemsnittet, der er angivet.

Kilde: Tabel III.23 i Dansk Økonomi, forår 2001.

Tabel 6. Relative reguleringsgevinster og lejeværdisubsidier i pct. for beboere i alle fire boligformer fordelt på indkomstdeciler i 1999.

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	Alle
<i>Relative lejeværdisubsidier:</i>											
For alle	1,5	1,9	2,6	3,4	3,7	4,0	4,3	4,6	5,0	(7,7)	(4,8)
For ejere	4,8	6,2	6,4	6,0	5,8	5,8	5,9	6,0	6,1	(8,7)	(7,8)
<i>Relative reguleringsgevinster:</i>											
For alle	8,2	5,0	4,1	3,0	2,6	2,1	1,9	1,7	1,3	(0,9)	(2,6)
For lejere	11,9	7,3	7,1	6,7	7,1	6,9	7,0	7,5	7,2	(7,7)	(6,8)

Anm.: I decilerne D1-D9 er det maksimumindkomst, mens det i decil D10 og for Alle er gennemsnitsindkomsten, der er benyttet. Derfor er D10-tallene og Alle-tallene ikke sammenlignelige med D1-D9-tallene. Dette er antydnet ved at sætte D10-tallene og Alle-tallene i parentes.

Kilde: Tabel 5.

– lejeværdisubsidierne er stort set neutrale i decilerne D2-D9.

Høj og Munch (2002) har efterfølgende oplyst, hvordan reguleringsgevinsterne er fordelt på de tre lejergrupper, når der anvendes den decilfordeling, der gælder for hele befolkningen, jf. tabel 7.

Ud fra tabel 7 kan det bl.a. beregnes, hvor stor en andel af reguleringsgevinsterne der tilfalder de fem nederste deciler.³ Det er hhv.:

For beboere i private udlejningsejendomme, 59 pct.

For beboere i almene boliger, 69 pct.

For beboere i ældre andelsboliger, 55 pct.

Alle beboere, 60 pct.

Benyttes denne målestok ses, at reguleringsgevinsterne er mest omfordelende for beboere i almene boliger.

Den kritik af fordelingsanalyserne i Dansk Økonomi, forår 2001, der tidligere har været fremført, har især taget udgangspunkt i taloplysninger som anført i tabel 7. Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (2001, s. 14) anfører eksempelvis:

»Det ses, at 35 pct. af reguleringsgevinsten tilfalder decil 1 og 2 i den almene sektor, mens det er ca. 27 pct. i privat udlejning og andel. Det viser, at reguleringsgevinsterne fordelt på deciler er væsentlig mindre skæv i den al-

3. Tallene i tabel 7 tillader desværre ikke, at der beregnes relative reguleringsgevinster som i tabel 6, idet de anførte reguleringsgevinster i tabel 7 ikke er husholdningsækvivaleret.

Tabel 7. Reguleringsgevinster fordelt på deciler for de tre lejergrupper i 1999.

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10	Alle
Maksimumindkomst i 1.000 kr.	73	90	102	113	124	136	150	167	197	269 ^(a)	133 ^(a)
<i>Reguleringsgevinst i mia. kr. til beboere i:</i>											
Private udlejningsejendomme	1,8	0,8	0,7	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,7	7,6
Almene boliger	0,7	0,9	1,0	0,8	0,6	0,5	0,5	0,4	0,3	0,1	5,9
Ældre andelsboliger	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	2,0
I alt ^(b)	2,7	1,9	1,8	1,5	1,4	1,3	1,3	1,3	1,2	1,1	15,5

Anm.: Indkomstbegrebet er den husholdningsækvivalente indkomst, hvor der er benyttet følgende ækvivalensskala: (antal voksne + 0,6 · antal børn)^{0,8}.

Note: (a). For decil D10 og Alle er det gennemsnittet, der er angivet. (b). P.g.a. afrunding svarer I alt ikke nødvendigvis til summen af de tre delkomponenter.

Kilde: Tabel 2 i Høj og Munch (2002).

mene sektor end i den private udlejningssektor og for andelsboliger.

Dette synes ikke at stå mål med, at DØR's politikforslag reelt afskaffer den almene sektor.

Derfor virker det dramatisk, når anbefalingerne bliver al skrotte al regulering på baggrund af, at der f.eks. er relativt få rige, der har gevinst af reguleringen. Konsekvenserne af at skrotte al regulering bør i hvert fald analyseres grundigt, og en sådan konsekvensanalyse mangler i rapporten.«

Boligselskabernes Landsforening (2001, s. 4-5) anfører i denne sammenhæng:

»Vismændene påviser tilsyneladende, at reguleringsgevinsten stiger med indkomsten både for familier i private udlejningsboliger og familier i almene boliger, dvs. de rigeste får mest ud af huslejereguleringen. Tilsvarende viser vismændene også, at de rigeste får mest ud af subsidieringen af ejerboligerne, hvilket ikke er så overraskende...

Den afgørende svaghed ved vismændenes analyse er imidlertid, at de ikke tager højde for, at der er meget få med høje indkomster i lejerboliger, især i de almene boliger. For på den ene side er det rigtigt, som vismændene påviser, at der i den almene sektor er familier med høje indkomster, som bor godt med store reguleringsgevinster. Men på den anden side er det væsentligt at holde fast i, at det er meget

få familier, som ikke ændrer på det overordnede billede, nemlig at huslejereguleringen især kommer de lavere indkomster til gode.

Det kan således påvises ud fra vismændenes egne analyser, at halvdelen af den samlede reguleringsgevinst i de almene boliger kommer de 30 pct. af familierne med de laveste indkomster til gode...

Det reelle billede er således, at huslejereguleringen i den almene sektor især kommer de laveste indkomster til gode, men derudover er der også en lille gruppe ganske velstående husstande, som også har glæde af huslejereguleringen. Det kan dog diskuteres, i hvilket omfang dette er et problem. For på den ene side er det oplagt, at subsidieringen af disse familiers boligforbrug ikke kan forsvares af fordelingspolitiske grunde. Men på den anden side afspejler det en vis bredde i beboersammensætningen i de almene boliger, hvilket i øvrigt tilstræbes for at undgå en social opsplittning af boligmarkedet.

Det kan ikke undre, at der også bor nogle få familier med høje indkomster og højere uddannelser i almene boliger med store reguleringsgevinster. For hvis disse familier ikke havde store reguleringsgevinster, ville de antagelig flytte til en ejerbolig – de har jo midlerne til det.«⁴

4. Nielsen (2002, s. 44-45) har ligeledes fremhævet denne problemstilling.

5. Fordelingsanalyser: års- eller livstidsperspektiv?

Ovenstående gennemgang af vismændenes fordelingsanalyser af reguleringsgevinster og lejeværdisubsidier problematiserede ikke, at der kun blev anlagt et års- og ikke et livstidsperspektiv.

I Dansk Økonomi, efterår 2001 – altså den umiddelbart efter Dansk Økonomi, forår 2001 udarbejdede rapport – gennemførte vismændene i hvert fald i dansk sammenhæng epokegørende fordelingsanalyser, hvor der blev anlagt et livstidsperspektiv.⁵ Det blev bl.a. kortlagt, hvor store forskelle der kunne være mellem fordelingsvirkninger i et års- og livstidsperspektiv for forskellige skatte- og transfereringsinstrumenter.

Dette var meget markant for f.eks. Statens Uddannelsesstøtte. På årsdata blev det vist, at det kun var kontanthjælp, der var mere omfordelende end Statens Uddannelsesstøtte. I et livstidsperspektiv var Statens Uddannelsesstøtte derimod det mindst omfordelende instrument af de medtagne transfereringsinstrumenter. Det er næppe muligt at få et mere markant eksempel på, hvor vigtigt tidsperspektivet er i fordelingsanalyser.

Det blev i øvrigt vist, at boligtransfereringsinstrumenterne hører til blandt de mest omfordelende i et livstidsperspektiv. De fire analysede boligtransfereringsinstrumenter blev således placeret blandt de seks mest omfordelende transfereringsinstrumenter.

Ejendomsværdiskattesatsen – over progressionstrinnet – var i et livstidsperspektiv næsten lige så omfordelende som topskatten.

Ovenstående viser bl.a., at det ikke kan afvises, at de lighedsskabende effekter af reguleringsgevinster vil være større i et livstidsperspektiv end i et årsperspektiv.

6. Konklusion

Som påvist ovenfor blev der anvendt usædvanlige normative målemetoder, da vismændene analyserede den førte boligpolitik i Dansk Økonomi, forår 2001 under overskrif-

ten: »Boligmarkedet – skævt og ineffektivt.« Dette blev – som også anført – umiddelbart påpeget af Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (2001) og Boligselskabernes Landsforening (2001). Men som det også fremgår af Høj og Munch (2002) gjorde dette ikke indtryk.

Det er min vurdering, jf. foranstående analyse, at vismændenes vurdering af den førte boligpolitik alene af metodologiske grunde bør afvises. Vismændenes vurderinger er for det første baseret på *absolutte* beløb for reguleringsgevinster og ejerboligsubsidier. Specielt på et område som boligforbruget, hvor indkomstelasticiteten er omkring 1, er det uforståeligt, at den sædvanlige *relative* målestok i analyser af den personlige indkomstfordeling ikke blev anvendt. Dette er så meget desto mere uforståeligt, som vismændene i den efterfølgende rapport Dansk Økonomi, efterår 2001, hvori ulighed og omfordeling særskilt blev analyseret, systematisk anvendte den sædvanlige relative målestok i analyserne af den personlige indkomstfordeling. For det andet tog fordelingsanalyserne i Dansk Økonomi, forår 2001 primært udgangspunkt i fire forskellige segmenter af boligmarkedet, hvor det ellers er normen i fordelingsanalyser at tage udgangspunkt i hele den betragtede population under et. Dette er de to afgørende metodologiske grunde til, at min vurdering er, at vismændenes analyser af og konklusioner om den førte boligpolitik i Dansk Økonomi, forår 2001 bør afvises. I relation hertil er det mindre afgørende, at fordelingsanalyserne heri kun er baseret på et årsperspektiv og ikke et livstidsperspektiv.

Det er ikke blot de normative valg i Dansk Økonomi, forår 2001, der er overraskende. Det er også overraskende, at vismændene på basis af en meget selektiv analyse af den førte boligpolitik kommer med meget bastante konklusioner om den fremtidige boligpolitik. Den meget selektive analyseform i Dansk Økonomi, forår 2001 har eksempelvis betydet, at følgende vigtige elementer i boligpolitikken ikke analyseres:

– *segregering efter sociale klasser*. I et frit boligmarked vil det blive vanskeligere

5. Om danske fordelingsanalyser i et livstidsperspektiv, se Sørensen (2004a).

for lavindkomstgrupper at have råd til en bolig i f.eks. Københavnsområdet. Lavindkomstgrupper vil i højere grad end nu blive koncentreret i relativt fattige (land-)kommuner,

- *kommunernes ansvar for anvisning af boliger til de svageste grupper, den bolig-sociale opgave.* Kommunerne har i dag anvisningsretten til mindst 25 pct. af ledige almene boliger. Med vismændenes forslag til et frit boligmarked forsvinder denne mulighed,
- *overgangsregler.* For at undgå negative konjunkturmæssige følger, se Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (2001), og for at undgå sammensatte marginalskatteprocenter nær 100 eller derover, se Boligselskabernes Landsforening (2001).

Var disse emner og flere til blevet grundigt analyseret og overvejet, kunne vismændene næppe have afsluttet analysen af den førte boligpolitik med 2½ siders næsten uforbeholden hyldelse til et frit boligmarked, dog med boligsikring.

Som eksempel på en mere nuanceret analyse skal jeg her foruden til Arnott (1995) alene henvise til Vastrups analyse af reguleringsgevinster og ejerboligsubsidier:

»Det forhold at der uddeles reguleringsgevinster også til husstande, som ikke opfylder bestemte sociale kriterier, fortæller alene at sorteringsmekanismen ikke er perfekte i forhold til disse kriterier. Det forhindrer ikke, at den overordnede fordeling af summen af alle reguleringsgevinster stadig kan være i overensstemmelse med sådanne kriterier og udtryk for et politisk ønske. Årsagen til afvigelserne kan være, at nogle af sorteringsmekanismen på samme tid skal tilgodese flere politiske eller andre hensyn. Det gælder f.eks. reglerne om progression i beskatningen af indkomst og det forhold, at der ikke er krav om fraflytning af lejemål med reguleringsgevinst, hvis husstandsindkomsten senere overstiger gældende indkomstgrænser for indflytning. Et mindre antal subsidier, der ikke opfylder ønskede boligpolitiske eller andre

kriterier, medfører derfor ikke at sorteringsmekanismen nødvendigvis er uanvendelige.

Det er selvfølgelig et væsentligt politisk spørgsmål, om samfundet gennem bolig- og skattepolitikken skal modvirke den tiltagende polarisering med hensyn til beboersammensætning eller tilgodese et ønske om en bestemt fordeling af (de samlede) reguleringsgevinster eller tilgodese andre formål. Vismandsrapporten (2001) nævner desværre ikke behovet for at modvirke en sådan polarisering og derfor heller ikke behovet for den nævnte politiske afvejning, men konkluderer direkte, at huslejereguleringen m.v. bør ophæves, og ejendomsværdibeskatningen forhøjes på grund af den omfattende subsidiering, som ifølge rapporten ikke følger sociale kriterier.«, Vastrup (2002, s. 39).

Selv om jeg ovenfor har afvist vismændenes analyse af den førte boligpolitik i Dansk Økonomi, forår 2001, kan det naturligvis ikke sluttes, at jeg ikke har kritikpunkter mod den førte boligpolitik. Reguleringsgevinsterne kunne f.eks. være mere omfordelende. Men politiske ønsker om at undgå koncentration af de socialt svageste i f.eks. almene boliger har ligefrem ført til såkaldte fleksible udlejningskriterier i et forsøg på »at tiltrække mere ressourcestærke personer«, se Bech og Nødgaard (2002, s. 6). Dette kombineret med, at de almene afdelinger – i alt godt 8.000 forskellige organiseret i ca. 700 almene boligselskaber – ikke har instrumenter til at opsiges »velhavende« lejere eller kræve markedsleje af »velhavende« lejere, gør, at der naturligvis er flere eksempler på, at velhavere kan få betydelige reguleringsgevinster, da de ellers givetvis ville være overgået til ejer boligformen, hvor især velhavere subsidieres.

Det forhold, at nogle relativt velhavende personer opnår relativt store reguleringsgevinster i den almene sektor som alternativ til givetvis store lejeværdisubsidier, bør dog ikke fjerne opmærksomheden fra realiteterne: at de dårligst stillede i stigende grad koncentrerer i den almene sektor. En række registerbaserede analyser viser således, at beboersammensæt-

ningen i de almene boliger er blevet stadig mere socialt belastet over de seneste godt 30 år.

Allerede i 1987 konkluderede det såkaldte Winther-udvalg, jf. Boligministeriet (1987), på baggrund af analyser udført af AKF, jf. Christensen m.fl. (1987), at beboersammensætningen i den almene sektor fra 1970 til 1985 var blevet socialt og økonomisk svagere i relation til det øvrige boligmarked. I forbindelse med arbejdet i Lejelovskommissionen, der resulterede i Betænkning 1331 fra 1997, førte AKF registeranalysen op til 1991, og konklusionen var, at segregeringen fortsatte, jf. Christoffersen og Rasmussen (1995). Tilsvarende konklusioner drages for perioden 1991-97 i en registeranalyse udarbejdet af Arbejderbevægelsens Erhvervsråd, jf. Madsen og Hornstrup (2000). Senest har AE-rådet udarbejdet en registeranalyse med data fra sogne fra 1982 til 2002. Og her dokumenteres også en stigende polarisering med de socialt og økonomisk dårligst stillede i den almene sektor, jf. Glavind (2004).

Dette hovedproblem er ikke analyseret som led i vismændenes frit-markeds model. I

denne sammenhæng kan f.eks. henvises til Skifter Andersen (1999).

Reguleringsgevinsterne og ejerboligsubsidiernes fordeling er heller ikke de eneste problemer knyttet til den førte boligpolitik. Manglende vedligeholdelse i ejendomme med især huslejeregulering, boligkøer, penge under bordet, indlåsnings effekter med reduceret mobilitet til følge og et for stort boligforbrug er problemer, der er knyttet til den førte boligpolitik. Spørgsmålet er imidlertid, hvor alvorlige disse problemer er, og om et frit boligmarked er det eneste svar herpå, som det synes at fremgå af vismændenes konklusioner. Andre undersøgelser indikerer, at mobiliteten er betydelig på det danske arbejdsmarked. Og vismændene viser selv, at overforbruget er begrænset. Penge under bordet kan afskaffes eller drastisk reduceres ved obligatoriske ventelister osv. Kort sagt de problemer, der er på boligmarkedet og i den førte boligpolitik, bør analyseres mere nuanceret og ikke alene ud fra et udgangspunkt som defineret af »frit-marked«-ideologien, jf. også Arnott (1995).

Litteratur

- Arbejderbevægelsens Erhvervsråd. 2001. *Kommentarer til DØR's diskussionsoplæg, maj 2001*. København.
- Arnott, R. 1995. Time for Revisionism on Rent Control? *Journal of Economic Perspectives* 1995:9:1:99-120.
- Bech, S. og U. Nødgaard. 2002. Den danske boligpolitik. *Samfundsøkonomen* 2002:1:4-11.
- Betænkning 1331. 1997. *Lejelovskommissionens betænkning*. København.
- Boligministeriet. 1987. *Den almennyttige boligsektors rolle på boligmarkedet*. Redegørelse afgivet af udvalget vedr. den almennyttige sektors fremtidige rolle på boligmarkedet. København.
- Boligselskabernes Landsforening. 2001. *Boligmarkedet – skævt og ineffektivt? En kommentar til Vismandsrapporten*. København.
- Christensen, A. L. S., H. Christoffersen, K. Madsen-Østerbye og D. A. Smitt. 1987. *Boligmarkedet i Danmark*. AKF. København.
- Christoffersen, H. og L. E. Rasmussen. 1995. *Danskernes bomønster siden 1970*. AKF. København.
- Det økonomiske Råd. Formandskabet. 2001a. *Dansk Økonomi, forår 2001*. København.
- Det økonomiske Råd. Formandskabet. 2001b. *Dansk Økonomi, efterår 2001*. København.
- Glavind, N. 2004. *Polarisering af boligområdet*. Analyse udarbejdet af AE-rådet for Ugebrevet A4. København.
- Høj, A. K. og J. R. Munch. 2002. Mod et retfærdigt og effektivt boligmarked. *Samfundsøkonomen* 2002:1:21-27.
- Jespersen, S. og J. R. Munch. 2001. Hvem har glæde af huslejereguleringen? *Arbejdsrapport* 2001:4. Det økonomiske Råds Sekretariat.
- Madsen, B. og M. Hornstrup. 2000. *Analyser af situationer på boligmarkedet*. Rapport udarbejdet af Arbejderbevægelsens Erhvervsråd for Boligselskabernes Landsforening. København.
- Munch, J. R. og M. Svarrer. 2001. Rent Control and Tenure Duration. *Working Paper* 2001:5. Det

- økonomiske Råds Sekretariat.
- Nielsen, G. 2002. Skal de almene boliger sælges, malkes eller udvikles? *Samfundsøkonomen* 2002:1:43-48.
- Skifter Andersen, H. 1999. Byudvalgets indsats 1993-98. Sammenfattende evaluering. Statens Byggeforskningsinstitut. *SBI-rapport 320*. Hørsholm.
- Sørensen, C. 1999. *Økonomisk Fordeling*. Økonomisk Samfundsbeskrivelse. Systeme.
- Sørensen, C. 2004a. Studies of Personal Income Distribution in Denmark – A Critical Review. *Discussion paper*.
- Sørensen, C. 2004b. Boligmarkedet. Skævt og ineffektivt. En metodologisk kritik. *Working Paper* nr. 01/2004.
- Vastrup, C. 2002. Det skæve boligmarked. *Samfundsøkonomen* 2002:1:35-42.

Replik

Niels Kærgård

Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole

Peder Andersen

Det Økonomiske Råds Sekretariat

1. Indledning

Den brede faglige økonomiske debat i Danmark er relativt tam for tiden. Man kan frygte, at det er en mere blivende tendens. I en offentlig administration, hvor der indimellem sker store strukturændringer, herunder også nogen der forekommer holdningsmæssigt betingede, vil de fleste embedsmænd nok være forsigtige med at stikke næsen for langt frem i den offentlige debat. Ministeriernes kontakt med offentligheden bliver i højere og højere grad noget for spindoktorer snarere end politikere og embedsmænds åbne og nuancerede meningsudveksling.

Samtidig er ansættelsestrygheden på universiteterne blevet mindre, og hele universitetsstrukturen med ansatte ledelser og efterligning af den private virksomhedskultur taler for, at også universitetsforskere koncentrerer sig om internationale artikler og profitable innovationer og holder sig fra mere formidlen- de og debatterende indlæg i samfundsdebat- ten; indlæg, der kritiserer magthaverne og egne kolleger, giver sjældent anledning til ros og lokallønstillæg fra ledelsens side. Der er derfor næppe nogen tvivl om, at strukturændringerne i både den offentlige administration og i forskningssektoren fremmer ros-i-flæng-

typer snarere end Rasmus-modsat-typer.¹ Set i det lys er det godt, at vi har typer som professor Christen Sørensen, der ikke er bange for at indtage et kontroversielt standpunkt.

Boligpolitikken er netop et område, hvor der er brug for debat. I årtier har situationen været den, at fagøkonomerne har været enige om, at et frit boligmarked er et gode, og at den nuværende boligpolitik ikke kan forsvares. Men samtidig har beslutningstagerne, i hvert fald efter Socialdemokratiets katastrofevalg i 1966 efter det store boligforlig samme år, været absolut uvillige til at diskutere større reformer på boligpolitikens område. Nu har det politiske establisments stikken hovedet i busken imidlertid fået et fagøkonomisk for- svar med Christen Sørensens indlæg. Et så- dant forsvar synes overraskende, men man kan håbe, at det vil åbne op for en mere åben og grundig debat mellem fagøkonomer og be- slutningstagere.

1. Ros-i-flæng-typer er et forsøg på at modernisere og genintroducere senere nationalbankdirektør Emil Meyers lidt vanskeligt læste ord »rosiflængiuser« fra *Nationaløkonomisk Tidsskrift* 1891 s. 425, for som Meyer siger »Rosiflængiuser have vi jo nok af«.

Tabel 1. Socio-økonomiske forholds betydning for reguleringsgevinsten, 1999.

	Privat udlejning	Almene boliger	Andelsboliger
Alder 18-24 år	0	0	0
Alder 35-44 år	1.971	3.659	4.139
Alder 45-54 år	4.430	5.230	7.172
Alder 55-64 år	5.409	7.574	8.592
Alder over 65 år	-1.104	5.176	5.887
Enlig mand	1.799	-2.382	0
Enlig kvinde	1.744	0	0
3 eller flere voksne beboere	3.548	0	2.508
Antal børn under 18 år	1.526	368	3.933
Statsborgerskab fra ikke-OECD land	4.039	-4.575	-6.274
Studerende	1.003	0	3.029
Ufaglært	0	-2.074	0
Kort videregående uddannelse	3.908	2.997	3.339
Mellemlang videregående uddannelse	2.234	0	3.319
Lang videregående uddannelse	11.288	3.765	6.610
Førtidspensionister	-7.523	-3.005	-4.423
Langtidsledige	0	-3.719	0
Husstandsindkomst, i 100.000 kr.	1.218	4.037	2.248
Husstandsindkomst kvadreret	265	186	188
Husstandsformue, i 100.000 kr.	196	256	133
København	9.170	-2.293	-2.227
Stor provinsby	6.624	8.554	2.399
Landkommune	-8.965	-5.451	-22.455
Konstantled	6.740	3.317	8.616

Anm.: Reguleringsgevinsten er opgjort for hele husstanden. De personlige karakteristika er for husstandens hovedperson, der i husstande med mere end en voksen er valgt tilfældigt blandt disse. Referencehusstanden har to voksne og er bosat i en mellemstor provinskommune. Hovedpersonen er i aldersgruppen 25-34 år og faglært. Indkomstbegrebet er husstandens samlede (ikke-ækvivalerede) disponible indkomst. En værdi forskellig fra 0 angiver, at faktoren er statistisk signifikant på 5 pct. niveau. For yderligere oplysninger se Jespersen og Munch (2001).

Kilde: *Dansk Økonomi*, forår 2001, tabel III.13, s. 277.

Udgangspunktet er Det Økonomiske Råds formandskabs kapitel »Boligmarkedet – skævt og ineffektivt« fra forårsrapporten 2001, hvori formandskabet bl.a. beregner reguleringsgevinster for private udlejningslejligheder, for almene boliger og for andelsboliger og finder, at reguleringsgevinsterne for alle tre grupper er størst for de mest velstillede medborgere. Argumentationen fra kapitlet er senere diskuteret og udbygget af både formandskab og Sekretariat, se bl.a. Høj og Munch (2002), Kærgård og Nielsen (2003), Kærgård, Mortensen og Nielsen (2001), Jespersen og Munch (2001 og 2001a), Munch og Svarer (2002) og Kærgård (2002).

Christen Sørensen har tre hovedindvendinger mod dette kapitel:

- At reguleringsgevinsterne opgøres absolut og ikke relativt til indkomsten – derved gives ifølge Christen Sørensen et for negativt billede af indkomstfordelingsvirkningerne.
- At private udlejningslejligheder, almene boliger og andelsboliger behandles hver for sig.
- At der argumenteres for håndfast for et frit boligmarked.

De tre indvendinger skal i det følgende behandles en efter en.

2. Absolutte eller relative reguleringsgevinster

Når man beregner den gevinst, husholdningerne får af reguleringen på boligmarkedet, fås et tal, der kan knyttes sammen med forskellige karakteristika ved husholdningernes alder, indkomst, uddannelse osv. Resultaterne er vist i tabel 1.

For private udlejningslejligheder ses, at 55-64 årige årligt får 5.409 kr. mere end 18-24 og 25-34 årige, at personer med en lang videregående uddannelse får 11.288 kr. mere end ufaglærte og faglærte, og at gevinsten stiger både med indkomsten og den kvadrerede indkomst, så en husstand med 800.000 kr. i årlig indkomst f.eks. får 23.208 kr. mere end en husstand med 200.000 kr.

Førtidspensionister får 7.523 kr. mindre end den gennemsnitsbeskæftigede. Tallene for både almene boliger og andelsboliger ser nogenlunde ligesådan ud.

Det var bl.a. disse forhold, som også kan ses af, at reguleringsgevinsten er størst i højeste decil i indkomstfordelingen – der fik Det Økonomiske Råds formandskab til at være stærkt kritisk over for den førte boligpolitiks fordelingsvirkning.

Mod dette indvender Christen Sørensen, at man ikke bør se på den absolutte reguleringsgevinst, men på reguleringsgevinsten i procent af indkomsten. Nok får personer i højeste indkomstdecil (dvs. med over 225.000 kr.) 18.400 kr. i reguleringsgevinst mod 15.800 kr. for personer i laveste indkomstdecil (dvs. under 59.000 kr. årligt), men de 15.800 kr. er procentvis en langt større andel af de 59.000 kr., end de 18.400 kr. er af de 225.000 kr., og målt på de sædvanlige indkomstfordelingsmål som Gini-koefficienter, øger boligpolitikken derfor indkomstligheden. Christen Sørensen finder det altså mindre interessant, om de absolutte boliggevinster er positivt eller negativt korrelerede med indkomsten.

Dertil er for det første at sige, at det er et yderst beskedent krav til en fordelingspolitisk foranstaltning, at den kun skal formindske de relative indkomstforskelle, mens den godt må forøge de absolutte. Dette kan sammenlignes

med at betragte en børnecheck på 10.000 kr. til familier med 100.000 kr. i indkomst og 20.000 til familier med 400.000 kr. som en lighedsskabende foranstaltning. En sådan ordning vil faktisk sænke forholdet mellem de to gruppers indkomst fra 4 til 3.8 og altså være indkomstudlignende, målt f.eks. ved Gini-koefficienter. Et rent lotteri, hvor alle har lige store gevinstchancer (og man taler jo faktisk ofte om boliglotteriet) er også klart lighedsskabende målt på Gini-koefficienter. Og selv om de bedst stillede har større gevinstchancer i boliglotteriet, så er der så meget generel lotteri over det, at det stadig er lighedsskabende i den forstand.²

Men fordelingsretfærdighed er ikke kun et spørgsmål om fordeling mellem rig og fattig; det er også et spørgsmål om de totale fordelingskriteriers gennemskuelighed og retfærdighed. Der ligger det i hele betegnelsen »boliglotteri«, at kriterierne i større eller mindre omfang er tilfældige og uigennemskuelige, herunder bygger på gode forbindelser. Derfor klarer højt uddannede ældre sig godt og dårligt uddannede førtidspensionister sig dårligt på boligmarkedet, og det er efter vor opfattelse svært at forsvare. Hvorfor skal ældre højt uddannede have bedre chancer end yngre dårligt uddannede, selvom de har samme indkomst?³

2. Når man kigger på indkomstfordelinger, så er både aktuelle indkomster og livsindkomster relevante. Ser man på, hvad en smed og en teolog får ud af deres uddannelser, så er livsindkomst vel mest relevant. Men det er selvfølgelig et selvstændigt problem, hvis livsindkomstprofilen er sådan, at de unge børnefamilier har lave indkomster, og de ældre uden hjemmeboende børn har de høje indkomster. Når boligpolitikken således begunstiger de ældre og er til ugunst for de yngre, så er det et tegn på, at nogle af de skævheder, der er i reguleringsgevinsterne fordeling på aktuelle indkomster, ikke er der for livsindkomster. Men selv om reguleringsgevinsterne var optimalt fordelt over livsindkomst, så kunne det opfattes som et problem, hvis de unge systematisk blev forfordelt.

3. Her skal en generel diskussion om horisontal og vertikal lighed ikke tages op, men nærmere om det horisontale indkomstfordelingsproblem, kan f.eks. findes i King (1983).

Tabel 2. Boligsubsidier og reguleringsgevinster for alle boligformer fordelt på indkomstdeciler, 1999, i 1.000 kr.

	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	D9	D10
Maksimumindkomst i decilen	73	90	102	113	124	136	150	167	197	269
Samlet nuværende boligsubsidium (Ejere og lejere)	8,8	10,2	11,8	10,3	9,5	9,4	9,9	10,9	12,6	23,1
Boligsikring og boligydelse	1,7	3,9	5,0	3,2	1,7	1,0	0,7	0,3	0,1	0,0
Reguleringsgevinst og lejeværdi- beskatningssubsidier	7,1	6,2	6,9	7,2	7,8	8,4	9,2	10,6	12,4	23,0

Kilde: Det Økonomiske Råd (2001) tabel III 23, s. 295.

3. Det samlede boligmarked eller sektioner

Det næste punkt vedrører opdelingen af tilskud til boligmarkedet i grupperne ejerboliger, privat udlejning, almene boliger og andelsboliger. Problemet er, at indkomstfordelingen for beboerne i de forskellige boligtyper er forskellig. Der bor f.eks. flere rige i ejerboliger end i lejerboliger. Selvom de rigeste beboere i lejerboligerne får større tilskud end de fattigste, så er tilskuddene til lejerboligerne samlet set derfor indkomstudlignende. Argumentet svarer helt til fordelingsargumenterne for EU's landbrugspolitik: De største landbrug med de største indkomster får størst EU-tilskud, men alligevel er landbrugsstøtten indkomstudlignende, fordi europæiske landmænd generelt har lavere indkomster end gennemsnitsbefolkningen.

Det er sandsynligvis rigtigt, at både lejere og landmænd har indkomster, der er under gennemsnittet af befolkningerne (for hhv. Danmark og EU), men alle kan vist være enige om, at det er en yderst upræcis og ineffektiv måde at føre fordelingspolitik på at give reguleringsgevinster til lejere og ha-støtte til landmænd, for en hel del af tilskuddene går til personer med meget høje indkomster.

Samtidig bør der også være en balance mellem de forskellige dele af boligmarkedet, f.eks. mellem lejer- og ejerboliger og mellem privat udlejning og andelsboliger. Hvis man vil se på de samlede fordelings effekter af den nuværende boligpolitik, har Christen Sørensen selvfølgelig ret i, at man skal se på boligmarkedet under ét og ikke på de enkelte grupper, men hvis det er det, man vil, så skal ejer-

boligerne også med. Christen Sørensen sætter sig mellem to stole, når han bebrejder Det Økonomiske Råds formandskab og Sekretariat, at de deler op i almene boligselskaber, privat udlejning og andelsselskaber, og han samtidig selv bevarer opdelingen i ejer- og lejerboliger.

Når Christen Sørensen skildrer Det Økonomiske Råds formandskabs forslag som fordelingsmæssigt uansvarligt, kan der være grund til at se lidt på det samlede boligmarked. Formandskabet argumenterer for reguleringsgevinsterne og lejeværdibeskatningssubsidierne afskaffelse, men for boligsikringens og boligydelsens (i en eller anden form) bevarelse. Og ser man på den samlede fordelingsvirkning af den nuværende boligpolitik sammenlignet med formandskabets forslag jvf. tabel 2, så er fordelingsvirkningen af formandskabets reform klart til fordel for de nederste indkomstdeciler. Det skyldes selvfølgelig hovedsagelig afskaffelsen af lejeværdibeskatningssubsidiet, men det er forkert at hævde, at den nuværende boligpolitik er bedre for de laveste indkomstgrupper end et system, hvor man har et frit, ustøttet boligmarked for både ejere og lejere.

Det er heller ikke helt let at forstå, at Christen Sørensen ser en modsætning mellem fordelingsvirkningerne i det boligpolitiske kapitel fra foråret 2001 og det fordelingspolitiske kapitel fra efteråret 2001, fordi bl.a. ejendomsværdiskatten i fordelingskapitlet viser sig at være et effektivt fordelingspolitisk instrument. Vi foreslår faktisk i boligkapitlet en forhøjelse af ejendomsværdiskatten (f.eks. en fordobling).

4. Boligpolitikken

Med hensyn til boligpolitikken er kapitlet fra 2001 bevidst ikke et forsøg på at skitsere en realistisk boligpolitik med specificerede overgangsordninger. Det er heller ikke et forsøg på at argumentere for et komplet ureguleret boligmarked, og da slet ikke et ureguleret lejeboligmarked og et uændret ejerboligmarked.

Det er derimod en dokumentation af, at hvis man ønsker at bidrage til en mere lige indkomstfordeling ved hjælp af boligpolitikken, så er boligsikringen et langt mere præcist instrument end ret tilfældige lejereguleringer, og hvis man ønsker en ensartethed i kapitalindkomstbeskatningen, så er lejeværdibeskatningen for ejerboliger for lav.

Den nuværende boligpolitik er ikke kun et yderst upræcist fordelingspolitisk instrument, der har en række fællestræk med et rent lotteri, men har også store bivirkninger med hensyn til en inoptimal allokering af de boliger, vi har i samfundet, og negative virkninger på mobiliteten på både boligmarkedet og arbejdsmarkedet, jvf. Munch og Svarer (2002).

Litteratur

- Det Økonomiske Råds formandskab. 2001. *Dansk Økonomi, forår 2001*, specielt kapitel III Boligmarkedet – skævt og ineffektivt, København.
- Høj, Anne Kristine og Jakob Roland Munch. 2002. Mod et retfærdigt og effektive boligmarked, *Samfundsøkonomen*, nr. 1, s. 21-27.
- Jespersen, Svend og Jakob Roland Munch. 2001. Hvem har glæde af huslejereguleringen? *Det Økonomiske Råds Sekretariat*, arbejdspapir.
- Jespersen, Svend og Jakob Roland Munch. 2001a. Hvem har glæde af huslejereguleringen, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, bd. 139 s. 258-77.
- King, Mervyn A. 1983. An Index of Inequality: With Applications to Horizontal Equity and Social Mobility. *Econometrica*, 51, s. 99-115.
- Kærgård, Niels, Jørgen Birk Mortensen og Søren Bo Nielsen, 2001. Det skæve boligmarked, *Berlingske Tidendes kronik*, 24. juni.
- Kærgård, Niels. 2002. *Bolignød og smørbjerg*, *Politikens kronik*, 3. august.
- Kærgård, Niels og Søren Bo Nielsen. 2003. Boligmarkedet; Når incitamenterne forvrides, i Kirsten Bregm, red. *Økonomiske Incitament og Markeder*, s. 195-210, Jurist og Økonomforbundets Forlag, København.
- Munch, Jakob Roland and Michael Svarer. 2002. Rent Control and Tenancy Duration, *Journal of Urban Economics*, 52 s. 542-60.

Der er tilskud til boligsektoren på omkring 30 mia. og reguleringsgevinster på omkring 15 mia., og der er intet, der tyder på, at disse mange milliarder giver noget rimeligt samfundsmæssigt afkast. En række af de problemer, Christen Sørensen påpeger, f.eks. at »de dårligst stillede i stigende grad koncentres i den almene sektor«, er præcist et resultat af, at den førte boligpolitik har slået det almindelige private udlejningsbyggeri ihjel, og da man har et reguleret lejeboligmarked, er en stigende del af boligerne blevet omdannet til ejerboliger, først udlejningsejendomme til ejerlejligheder, og i den nuværende regerings tid forsøg med salg af almene boliger. Den permanente overgang til ejerboliger, der er resultatet af reguleringerne, er hverken til gavn for de dårligst stillede, de unge eller for mobiliteten på arbejdsmarkedet.

En fagøkonomisk debat og dialog om forslag til forbedring af den danske boligpolitik er vigtig – og vi vil opfordre alle, inkl. Christen Sørensen, til at komme med forslag her til.

Duplik

Boliganalyser og/eller fagøkonomisk etik?

Christen Sørensen

1. Indledning

Det er usædvanligt at blive rost for udvist mod i et videnskabeligt tidsskrift. Ikke desto mindre er det tilfældet i indledningen af det svar på min artikel: »Boligmarkedet – skævt og ineffektivt. En metodologisk kritik«, som Niels Kærgård og Peder Andersen har givet. Der må ligge noget under. Og det gør det da også. For umiddelbart efter kommer den konkrete kritik: »Nu har det politiske establis-(h-)ments stikker hovedet i busken imidlertid fået et fagøkonomisk forsvar med Christen Sørensens indlæg.« Kort sagt: der forsøges tegnet et billede af mig, der kan lignede med et modigt, dumt og ikke-tilpasningsegnet dinosaur.

Dette billede tegnes på trods af, at jeg i mit indlæg i konklusionen skrev et afsnit, der begynder med: »Selv om jeg ovenfor har afvist vismændenes analyse af den førte boligpolitik i Dansk Økonomi, forår 2001, kan det naturligvis ikke sluttes, at jeg ikke har kritikpunkter mod den førte boligpolitik. Reguleringsgevinsterne kunne f.eks. være mere omfordelende.« Og det afsluttende afsnit i min konklusion er formuleret således: »Reguleringsgevinsterne og ejerboligsubsidiernes fordeling er heller ikke de eneste problemer knyttet til den førte boligpolitik. Manglende vedligeholdelse i ejendomme med især huslejeregulering, boligkøer, penge under bordet, indlånsningseffekter med reduceret mobilitet til følge og et for stort boligforbrug er problemer, der er knyttet til den førte boligpolitik. Spørgsmålet er imidlertid, hvor alvorlige disse problemer er, og om et frit boligmarked er det eneste svar herpå, som det synes at fremgå af vismændenes konklusioner. Andre undersøgelser indikerer, at mobiliteten er betydelig på det danske arbejdsmarked. Og vismændene viser selv, at overforbruget er begrænset.

Penge under bordet kan afskaffes eller drastisk reduceres ved obligatoriske ventelister osv. Kort sagt de problemer, der er på boligmarkedet og i den førte boligpolitik, bør analyseres mere nuanceret og ikke alene ud fra et udgangspunkt som defineret af »frit marked«-ideologien, jf. også Arnott(1995).«

2. Absolutte eller relative reguleringsgevinster

I Niels Kærgårds og Peder Andersens diskussion af absolutte eller relative reguleringsgevinster er der desværre ikke en principiel diskussion af, hvorfor der i Dansk Økonomi, forår 2001 blev anvendt en absolut målestok og ikke en relativ målestok i de gennemførte fordelingsberegninger, når det ellers har været normen at anvende en relativ målestok i analyser af den personlige indkomstfordeling o. lign., se f.eks. Dansk Økonomi, efterår 2001.

Jeg anfører i selve overskriften til min artikel og også i selve teksten, at min kritik primært har et metodologisk sigte.¹ Og jeg skriver endda direkte i det allerede citerede, at: »Reguleringsgevinsterne kunne f.eks. være mere omfordelende.« Det er derfor udenoms-skriverier at undgå den principielle diskussion ved at fremkomme med udsagn om, at en relativ målestok »er et yderst beskedent krav til en fordelingspolitisk foranstaltning«, at der også er et »boliglotteri« m.m. Så længe den principielle diskussion ikke tages af Det økonomiske Råds formandskab, risikerer formandskabet, at omverdenen opfatter deres analyser som afhængige af subjektive holdninger, der jo kan variere fra område til område. Og der var vel at mærke heller ingen prin-

1. Derfor opstilles der eksempelvis heller ikke forslag til en alternativ boligpolitik i mit papir.

ciptiel diskussion af valg af målestok i Dansk Økonomi, forår 2001. Det er denne diskussion, som formandskabet skylder. Den være hermed eksplicit efterlyst.

3. Det samlede boligmarked eller sektioner

Svaret på mit andet metodologiske kritikpunkt, hvor jeg kritiserede, at der blev anvendt decilanalyser med forskellige indkomstintervaller for hver af de fire sektioner på boligmarkedet, som blev analyseret (private udlejningsboliger, andelsboliger, almene boliger samt ejerboliger) er også en gang boligpolitisk retorik.² Der svares således igen ikke på, hvorfor der blev anvendt en sektionsanalyse i Dansk Økonomi, forår 2001, mens der i andre sammenhænge anvendes en samlet analyse, jf. eksv. Dansk Økonomi, efterår 2001.

Og centrale elementer i min kritik er direkte misforstået, jf.: »Hvis man vil se på de samlede fordelings effekter af den nuværende boligpolitik, har Christen Sørensen selvfølgelig ret i, at man skal se på boligmarkedet under ét og ikke på de enkelte grupper, men hvis det er det, man vil, så skal ejerboligerne også med. Christen Sørensen sætter sig mellem to stole, når han bebrejder Det Økonomiske Råds formandskab og Sekretariat, at de deler op i almene boligselskaber, privat udlejning og andelsselskaber, og han samtidig selv bevarer opdelingen i ejer- og lejerboliger.«

Nej, jeg sætter mig ikke mellem to stole.

2. Niels Kærgård og Peder Andersen anfører i pkt. b i indledningen, at jeg kritiserer, at de tre lejeboligformer behandles hver for sig. Det er ikke en korrekt gengivelse af min kritik, der går på, at de tre lejeboligformer og ejerboligformen behandles hver for sig i de grundlæggende analyser.

Litteratur

- Arnott, R. 1995. Time for Revisionism on Rent Control? *Journal of Economic Perspectives* 1995:9:1:99-120.
 Det økonomiske Råd. Formandskabet 2001a. *Dansk Økonomi, forår 2001*. København.

Jeg tager ganske enkelt blot udgangspunkt i, at det i personlige fordelingsanalyser er relevant at dekomponere efter befolkningsgrupper, se kapitel 3 i Sørensen(1999) og den heri refererede litteratur. I relation til decilberegninger betyder dette, at der for alle undergrupper skal benyttes de samme indkomstgrænser mellem decilerne – og disse indkomstgrænser skal naturligvis hidrøre fra den totale population – for nu at gentage mig selv. Men dette gøres ikke i Dansk Økonomi, forår 2001. Og dette er stærkt medvirkende til de unuancerede konklusioner, der drages af vismændene i denne publikation.

4. Boligpolitikken

Som anført havde og har min kritik af Dansk Økonomi, forår 2001 et metodologisk udgangspunkt. Det anførte om boligpolitikken havde primært til formål at belyse, hvor unuanceret begejstringen for frit-marked-ideologien var i rapporten. Og denne begejstring er åbenbart fastholdt, jf. udsagnet om: »I årtier har situationen været den, at fagøkonomerne har været enige om, at et frit boligmarked er et gode...«. Dette udsagn fremsættes på trods af, at dette ikke er korrekt, jf. min henvisning til Arnott(1995).

5. Konklusion

Det mest nedslående ved Niels Kærgårds og Peder Andersens indlæg er, at de undlader at forholde sig til min grundlæggende metodologiske kritik af vismændenes analyser af boligpolitikken i Dansk Økonomi, forår 2001. Det er selvfølgelig også nedslående at blive påduttet opfattelser, der direkte strider mod, hvad jeg har skrevet, især når der har været god tid til at sætte sig ind i, hvad jeg skrev.

- Det økonomiske Råd. Formandskabet 2001b. *Dansk Økonomi, efterår 2001*. København.
 Sørensen, C. 1999. *Økonomisk Fordeling*. Økonomisk Samfundsbeskrivelse. Systime.

Afsluttende bemærkning

Polemik eller konstruktiv debat

Niels Kærgård og Peder Andersen

Vort synspunkt på de mere boligøkonomiske spørgsmål fremgår af vort første indlæg i debatten og af den lange række af bidrag fra Det Økonomiske Råds formandskab og sekretariat, der tidligere er publiceret, og som der er henvisninger til deri. Vi skal derfor her indskrænke os til to principielle betragtninger.

Først om vor ros i indledningen. Den betragtes af Christen Sørensen som et polemisk kneb, der skal få ham til at fremstå som »et modigt, dumt og ikke-tilpasningsegnet dinosaur«. Sådan er vores ros absolut ikke ment; den er udtryk for en dyb bekymring over den samfundsøkonomiske debat, og det kan bl.a. ses af, at vi også andre steder (hvor Christen Sørensen ikke er indblandet) har fremsat lignende synspunkter, se f.eks. Kærgård (2004). Indledningen er således et bidrag i den pågå-

ende debat om en fri akademisk debatkultur, jvf. f.eks. Petersson (2004). Vi er derfor meget kede af, at vort »statement« på dette vigtige område af Christen Sørensen reduceres til et polemisk kneb.

Med hensyn til boligpolitikken skal vi alene fremhæve Christen Sørensens formulering, at det kan »naturligvis ikke sluttes, at jeg ikke har kritikpunkter mod den førte boligpolitik«. FINT. Lad os så få en fremadrettet debat om, hvilke kritikpunkter vi er enige om, og hvordan disse problemer kan afhjælpes. Det forekommer åbenbart, at der er store problemer på det danske boligmarked, og at en fordomsfri debat om, hvordan problemerne kan afhjælpes, er stærkt påkrævet. Der er et stort behov for konstruktive ideer til, hvordan boligpolitikken kan komme ud af dødvandet.

Litteratur

Kærgård, Niels. 2004. Godt Nytår. *Samfundsøkonomen*, nr. 1, s. 2-3.

Petersson, Birgit. 2004. En syg akademisk debatkultur, *Jyllandsposten*, 3. august.

Bog anmeldelser

Jørn Henrik Petersen og Klaus Petersen, red.: *13 udfordringer til den danske velfærdsstat*. Syddansk Universitetsforlag, 208 s. 198 kr. Anmeldt af Lars Andersen.

De to redaktører af bogen med ovennævnte titel, Jørn Henrik Petersen og Klaus Petersen, har samlet 13 bidrag fra forskellige forskere, der beskæftiger sig med forskellige forskningsområder, der har relation til den danske velfærdsstat. De 13 bidrag er ifølge redaktørerne valgt ud, så læseren så vidt muligt kommer hele kompasset rundt med hensyn til forskellige tilgange til velfærdsdebatten. Historikere, politologer, økonomer og en teolog har således ydet bidrag til bogen. Samtidig har det været redaktørernes mål, at bogen ikke skal fyldes med fodnoter og, som de skriver: »sædvanlige akademiske forbehold».

Dette forsøg på at samle forskellige indfaldsvinkler til velfærdsdebatten er efter min mening blevet vellykket. I en tid, hvor viden- skaben bliver mere og mere specialiseret, er det ganske forfriskende at få samlet økonomiske, sociologiske, politologiske, etiske/moralske og teologiske vinkler på velfærdsdebatten i én bog. Prisen er naturligvis, at der ikke kan gås voldsomt i dybden i de enkelte bidrag. Men det er en pris, der er værd at betale.

Selvom de sædvanlige akademiske forbehold er »lagt i skuffen«, må man dog sige, at den bærer præg af, at den er skrevet af forskere. Med enkelte undtagelser – bl.a. Niels Ploug – er bidragsyderne forsigtige med at »blotte« sig for meget i forhold til at fremsætte løsningsmodeller og sandsynlige fremtidige udviklingstræk. Dette skal ikke opfattes som en kritik af bidragene, men som en konstatering af, at man ikke kan få det hele. Havde man indsamlet 13 bidrag fra »professionelle« samfundsdebattører, havde man givetvis fået 13 patentløsninger på fremtidens velfærdsstat. Prisen havde dog været, at man var gået glip af den indsigt – og den tvivl – der er

i vurderingen af udfordringerne for den danske velfærdsstat.

Bogens indhold

Bogens indledning indeholder en god oversigt fra de to redaktører, hvor hovedpointerne i de forskellige bidrag præsenteres, ligesom der præsenteres en samlet ramme, hvor de forskellige bidrag sættes i relation til hinanden og helheden.

Styrken i bogen er, som nævnt ovenfor, dens brede tilgangsvinkel. Som økonomer beskæftiger vi os normalt kun med de økonomiske udfordringer og vi stopper samtidig vores analyse/argumenter, når vi når til det politiske niveau. I forhold til denne »normale« økonom-tilgangsvinkel giver bogen god indsigt i det værdimæssige grundlag for velfærdsstaten samt politologiske analyser af mulighederne for at gennemføre ændringer i velfærdsordningerne.

Lad mig kort starte med at omtale hovedessensen i disse bidrag.

Henrik Jensen giver en let forståelig sammenfatning af de bidrag, der vedrører det værdimæssige aspekt, når han beskriver tilblivelsen af den danske velfærdsstat som et sammensurium af: »god kristenmoral, gammel bondemoral med rødder i landsbyfællesskab og andelsbevægelse, classesolidaritet fra 1930ernes arbejdsløshedskrise, et noget be- trængt besættelsestidsfællesskab og senere koldkrigsangst tilsat kulturradikal eksperttro på social engineering«. Nøglebegreberne i velfærdsstatens værdigrundlag er humanisme, fællesskab og ansvar. Ifølge Henrik Jensen bliver det kit, som historisk har sikret opbygningen og opslutningen om velfærdsstaten dog svagere. Kulturelt og etnisk bliver det danske samfund mere heterogent, og den øgede individualisering betyder, at den ret og pligt grundsætning, som velfærdssamfundet bygger på, bliver svækket. Folk bekymrer sig efterhånden kun om deres rettigheder, mens de mener, at det er staten, der har alle pligter-

ne. Denne ret og pligt grundsætning for velfærdsstaten går igen i forskellige variationer i flere af bidragene.

De bidrag, der beskæftiger sig med den politologiske side af velfærdsstaten, er set gennem en økonoms briller rimeligt optimistiske. Der argumenteres således imod den ofte fremførte opfattelse, at det er umuligt at gennemføre reformer. Jørgen Goul Andersen argumenterer for, at danskerne »er et af de mest regerlige folkefærd, når der er økonomiske problemer«. Og videre, at »forstillingen om, at alle reformer af velfærdsstaten støder mod en mur af modstand, er ganske enkelt forkert«. Stort set samme synspunkter fremføres i bidraget fra Christoffer Green-Pedersen, der giver forskellige eksempler på velfærdsreformer. Kun Poul Erik Mouritzen ser med nogen pessimisme på det politiske systems handlekraft, og afslutter sit bidrag med følgende betragtning: »Vi er så nået til det punkt, hvor den (velfærdsstaten, LA) ikke mere opbygger, men tærer på den sociale kapital. En god spiral er afløst af en ond cirkel. Hvornår det punkt nås, er der ingen der ved.«

Så meget om det der ikke direkte vedrører økonomi i bogen.

Hvis man vender sig mod de bidrag, der beskæftiger sig med de økonomiske udfordringer for velfærdsstaten, udgøres de udfordringer, som bidragsyderne ser – på meget kort form – af:

- ønsket om mere fritid
- uorden i befolkningsboghorderiet
- øget internationalisering

Flere af bidragene behandler forskellige aspekter af danskernes hang til fritid. Det være sig fritid i traditionel forstand i form af længere ferie og kortere arbejdsuge, men også fritid i form af sen indtræden på arbejdsmarkedet, orlovsordninger og tidlig tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet. Da vores velfærdsydelser finansieres via skatten, og fritid er skattefri, er fritid en betydelig »skatteudgift« for det offentlige. Samtidig er orlov og tidlig tilbagetrækning fra arbejdsmarkedet som hovedregel forbundet med en direkte udgift for

det offentlige. Oven i disse former for fritid kan man så lægge offentlige udgifter til ufri-villig fritid – i form af ledighed, sygdom og førtidspension.

Med den store vægt, vi i Danmark lægger på indkomstkatten, gør vi fritid billig. En reduktion af skatten på arbejde er derfor en oplagt medicin i forhold til denne udfordring for velfærdsstaten. Problemet ved denne medicin er, at den enten fordrer, at vi øger skatten på andre skattekloder, skruer ned for de offentlige udgifter, eller indfører brugerbetaling. Ingen af bidragsyderne byder direkte ind på dette. Poul Erik Mouritzen gør det dog indirekte i hans gennemgang af alle de udgiftsdrivende mekanismer, som det danske politiske system efter hans opfattelse indeholder. Og Jørn Henrik Petersen peger på den kontinentaleuropæiske vej: Bidragsbetaling til specifikke ordninger fremfor generel beskatning. Bidragsbetaling, som sikrer betalerens senere ydelser, vurderes at virke anderledes på den økonomiske adfærd end generel beskatning. Selvom omlægning af skatten fra arbejdsindkomst til beskatning af naturressourcer og fast ejendom også er en mulighed, trækkes denne ikke frem af de bidragsydere, som behandler fritidsudfordringen. Kun Torben M. Andersen peger i sit indlæg, som omhandler internationaliseringsudfordringen, på denne mulighed. Det kan undre, at denne mulighed ikke vies opmærksomhed af de andre bidragsydere. Specielt fordi der for tiden føres en skattepolitik, hvor skatten på jord og fast ejendom nedsættes, og hvor staten lige har indgået en – for DUC og A.P. Møller – yderst favorabel aftale vedrørende Nordsøen. Man kunne måske forsvare den manglende omtale af disse finansieringsmuligheder med, at det er for konkret til at have med i en mere bred debatbog. Det er måske rigtigt. Men når man kan skrive om efterløn, kan man vel også skrive om oliebeskatning og beskatning af jord og fast ejendom.

Et andet aspekt af problemstillingen omkring fritid vedrører det forhold, at det danske arbejdsmarked har udviklet sig til et »1/0«-arbejdsmarked: Enten er man helt med, eller også er man helt ude. Dette »fritidsaspekt« be-

handles i Niels Plougs bidrag og i bidraget fra Nina Smith og Klaus Petersen.

I Niels Plougs bidrag sættes »1/0«-arbejdsmarkedet i relation til tilbagetrækningen fra arbejdsmarkedet. Niels Ploug foreslår således en »langsom, gradvis men sikker« afskaffelse af efterlønnen til fordel for en reform for den tredje arbejdsmarkedsalder, som skal omfatte personer i alderen 55 til 70 år. Et forslag, som burde være en nærmere overvejelse værd, efterhånden som de værste politiske efterdønninger ovenpå efterlønsreformen i 1998 lægger sig.

I Nina Smith og Klaus Petersens bidrag er det hovedsageligt børnefamiliernes fritid, som behandles. Nøgleordet i deres bidrag er øget fleksibilitet. De offentlige orlovstilbud bør være mere fleksible: Når svenskerne kan lave fleksible ordninger, burde vi også kunne. Og arbejdsmarkedets parter bør bidrage til tilrettelæggelse af et mere familievenligt arbejdsliv.

Det sidste aspekt af fritid omhandler den ufrivillige fritid. Jesper Jespersen peger i sit indlæg på, at ca. 300.000 mennesker befinder sig i arbejdsmarkedets randområde. Den bedste medicin i forhold til denne ufrivillige fritid er – ifølge Jesper Jespersen – en høj og stabil efterspørgsel efter arbejdskraft. Ifølge Jesper Jespersen er der alt for lidt fokus på den rolle, en høj efterspørgsel spiller i forhold til arbejdsudbuddet. Selvom jeg synes Jesper Jespersen ofrer udbudseffekter for lidt opmærksomhed, har han en pointe i, at alt for mange ofrer efterspørgselssiden for lidt opmærksomhed. Hvis vi skal have øget erhvervsfrekvenserne, er det ikke nok kun at se på udbudsinstrumenter. Vi bliver også nødt til løbende at banke på den umiddelbare kapacitetsgrænse for at flytte denne opad.

Vores uorden i befolkningsboghorderiet med for mange ældre og for få børn og unge er der skrevet mange bøger og rapporter om. Lad mig derfor her nøjes med at trække et enkelt skarpt synspunkt frem fra bidragene i bogen. Det vedrører et konkret forslag fra Niels Ploug til, hvordan vi får hævet fertiliteten. Ifølge Niels Ploug skyldes vores lave fertilitet, at kvinder føder deres første barn i en for

sen alder. Sænkes alderen for de førstegangs-fødende, vil det derfor øge sandsynligheden for, at der fødes flere børn. Konkret foreslår han, at mødre under 25 år skal have forbedret deres forsørgelsesgrundlag.

Den øgede internationalisering er den tredje store økonomiske udfordring for fremtidens velfærdsstat, som behandles i bogen.

Torben M. Andersen gennemgår i sit bidrag til bogen de forskellige økonomiske udfordringer, som den øgede internationalisering stiller den danske velfærdsstat overfor. De mobile skattebaser bliver sat under pres, og jobbene bliver mere mobile – selvom personer måske ikke på det kortere sigt bliver meget mere mobile. Svarene på udfordringen vedr. skatter er at forsøge at flytte beskatningen fra mobile til immobile skattegrundlag. Med hensyn til den øgede jobmobilitet peger Torben M. Andersen på nødvendigheden af øgede investeringer i uddannelse, ikke bare for eliten, men også for bredden. Torben M. Andersen er således af den opfattelse, at vores høje og relativt ligeligt fordelte kvalifikationsniveau er en væsentlig forklaring på, at vi indtil nu har klaret os godt i den internationale konkurrence. Et synspunkt jeg fuldt ud kan tilslutte mig. Efter min mening er uddannelse det mest afgørende middel til at sikre en høj og ligelig fordelt velstand. Torben M. Andersen peger også helt korrekt på, at truslen fra den øgede internationalisering især vedrører de personer, der er dårligst uddannede. Hvis vi ikke er i stand til at løfte bunden – kvalifikationsmæssigt – sættes velfærdsstaten under yderligere pres, fordi der bliver et større spænd mellem den markedsbestemte indkomstfordeling og den politisk ønskede indkomstfordeling.

Også Niels Ploug behandler den internationale udfordring for velfærdsstaten. Essensen i hans betragtninger er, at når markedet bliver internationalt, må også velfærdsstaten blive international. På denne baggrund argumenterer han for, at velfærdsstaten bliver gjort til et fælles europæisk projekt. Han erkender i denne forbindelse, at denne europæiske vision kan virke en anelse utopisk. Jeg synes imidlertid, det er godt og rigtigt at have denne vision,

og efter at have læst Peter Abrahamson og Anette Borchorsts bidrag virker visionen om en europæisk »velfærdsstat« ikke så utopisk, som det umiddelbart kunne se ud til – vi er faktisk allerede godt på vej.

Afslutning

Som jeg nævnte i indledningen, giver de to redaktører af bogen en glimrende oversigt og

ramme for indholdet i de 13 bidrag, der er samlet i bogen. Min anmeldelse ovenfor yder ikke denne oversigtsservice. Jeg frygtede simpelthen, at et forsøg på at give en oversigt over hele bogen hurtigt ville ende med at blive et resumé af redaktørernes indledning. Min indgangsvinkel har derfor været at trække det frem, som jeg »tændte« mest på.

Michael Møller og Niels Chr. Nielsen:
Den kapitalmarkedsstyrede virksomhed.
Handelshøjskolens forlag, 2004, 287 s.
Anmeldt af Torben Visholm.

Bogen tager fat i en række aktuelle problemstillinger, hvor omdrejningspunktet er relationen mellem de børsnoterede virksomheder og kapitalmarkedet (Fondsbørsen). For virksomhederne har kapitalmarkedet en meget væsentlig og voksende betydning, måske ikke så meget som finansieringskilde, men i høj grad som »formidler, regulator og skaber« af information. Det er derfor væsentligt at undersøge, hvordan kapitalmarkedet opfylder denne funktion og hvordan kapitalmarkedet påvirker virksomhederne.

Med dette udgangspunkt behandles en række temaer, herunder aflønningsformer og incitamentsstruktur, regnskaber som informationskilde, virksomhedens finansieringskilder, corporate governance samt de institutionelle investorers betydning.

De institutionelle investorers rolle på kapitalmarkedet er et centralt tema i bogen og behandles ud fra en række forskellige indfaldsvinkler. I kraft af sektorens betydelige andel af de børsnoterede aktier i Danmark finder forfatterne det væsentligt at undersøge, hvordan ejerskabet forvaltes. Det konstateres helt overordnet, at det i dag ikke (længere) er til diskussion, at forvaltningens formål er at sikre kunder og medlemmer det størst mulige afkast – og dermed den størst mulige pension. Dette indlysende mål er imidlertid ikke særligt operationelt, først og fremmest fordi det

ikke giver svar på, hvordan afvejningen mellem afkast og risiko skal foretages. Fremstillingen går dog ikke nærmere ind på, hvordan ledelsen bør forholde sig til denne afvejning.

Den i sektoren udbredte praksis for evaluering af investeringsafkastet ved sammenligning med *benchmarks* diskuteres. Hvis det drejer sig om at vurdere afkastet på f.eks. danske børsnoterede aktier er dette principielt enkelt, idet der kan sammenlignes med Fondsbørsens officielle indeks, der viser, hvor stort et afkast, der har kunnet opnås ved en *passiv* investering i markedsporteføljen. Forfatterne fremhæver imidlertid, at der »antagelig« eksisterer en række forskellige *benchmarks*, som benyttes ved vurdering af afkastet. I tillæg til selvkonstruerede indeks indgår f.eks. også i vurderingen, hvordan sektoren i almindelighed og udvalgte konkurrenter eller kollegaer har klareret sig – en observation anmelderen kan tilslutte sig. De forskellige *benchmarks* vil som oftest føre til forskellige vurderinger, hvilket selvsagt svækker vurderingsgrundlaget og indebærer en risiko for manglende konsistens i forvaltningen. Forfatterne forholder sig ikke til de forskellige principper for opstilling af *benchmarks*, men påpeger, at det ikke er nok at klare sig godt i forhold til sammenligningsgrundlaget – det er også væsentligt at tage hensyn til, hvilken risiko der er forbundet med det opnåede afkast. Der er her en klar pointe med adresse til sektoren.

I et særskilt kapitel drøfter forfatterne, hvorvidt *etiske* hensyn bør inddrages i investeringsstrategien. Problemstillingens kompleksitet fremstilles meget klart. Når de samfundsmæssige konsekvenser af egne handlinger

ger er særdeles vanskelige at bedømme, er det nærliggende at anbefale en vis ydmyghed over for problemstillingen. For pensionskasser og livsforsikringselskabers investeringer gælder endvidere, at lovgivningen stiller krav om, at der søges opnået det størst mulige afkast (under hensyn til risiko), hvilket lægger begrænsninger på, hvilke etiske investeringsstrategier, der kan gennemføres.

Det er forfatterens vurdering, at mange institutionelle investorer forsøger at udøve et *aktivt ejerskab*, dels ved at »stemme med føderne« – dvs. sælge aktier i selskaber, der ikke lever op til krav om god selskabsledelse – eller ved udøvelse af indflydelse på generalforsamlinger. Denne tendens modvirkes imidlertid af, at udenlandske aktier udgør en stadig stigende andel af formuen, hvilket udtyder de enkelte investorers ejerskab, og at aktieforvaltningen i stigende grad outsources til eksterne porteføljeforvaltere.

I et særligt kapitel beskæftiger bogen sig mere indgående med pensionsopsparings »valg og dilemmaer«. Hovedproblemstillingen i dette kapitel er tendensen til øget *valgfrihed*, som senest er understreget ved fremkomsten af *Bremer rapporten*,¹ hvor det anbefales, at pensionsopparerne skal have større indflydelse på forvaltningen af deres opsparing. Kapitlet gennemgår forskellige aspekter af valgfrihed: skal det være valgfrit at spare op til pension, bør der være valgfrihed mellem pensionsinstitutter, og bør der være valgfrihed med hensyn til placering? Forfatterens grundsynspunkt er en meget betydelig skepsis over for valgfrihed for den enkelte pensionsopparer. Et tvangsmæssigt element i pensionsopsparingen skønnes mest hensigtsmæssigt bl.a. fordi de obligatoriske ordninger giver mulighed for at indbygge solidariske elementer, mens et helt frivilligt system risikerer, at »de raske« slutter sig sammen og resten lades tilbage med ringere ordninger.

Valgfrihed mellem forskellige pensionsinstitutter vil måske sikre større effektivitet i

forvaltningen, men forfatterne anser det for begrænset, hvor store fordele der kan opnås ad denne vej. Effektivisering bør i højere grad opnås gennem realisering af stordriftsfordele, og det er derfor bedre »at have få store og effektive pensionsinstitutter end at have flere mindre og mindre effektive, men konkurrerende pensionsinstitutter« – en klar udfordring til pensionskasserne! Det nævnes dog retfærdighedsvis, at der også i det eksisterende system er konkurrence på forvaltningen, idet ordninger kan udbydes i licitation – og flyttes – hvis overenskomstparterne bag pensionskassen eller virksomheden bag firmapensionsordningen ikke er tilfredse med forvaltningen.

Bogen giver ikke støtte til ønsket om større valgfrihed med hensyn til placeringen af midlerne, idet forfatterne finder det paradoksalt, at man tvinger folk til at spare op, men samtidig giver dem frihed til at tabe pengene! Det anerkendes dog, at der kan være et væsentligt argument for at lade den enkelte få indflydelse på investeringerne – nemlig at den optimale porteføljesammensætning afhænger af alderen.

Kapitlet rundes af med en diskussion af optimal investeringsstrategi. Hovedpointen er her, at målet bør være et afkast på linje med markedsgennemsnittet, og at der bør følges en passiv strategi med mindst mulig handelsaktivitet (køb og behold). Forfatterne har ret i, at ansvaret for andres penge tilsiger en vis ydmyghed i vurdering af mulighederne for at skabe et merafkast gennem en aktiv investeringsstrategi. I et andet kapitel anerkendes dog, at markederne ikke er perfekte, og at der – også ifølge teorien – vil være så store ineffektiviteter i prisdannelsen, at store investorer kan få dækket deres analyse- og handelsomkostninger ved at følge en aktiv investeringsstrategi.

Når det gælder den overordnede formuesammensætning, mener forfatterne ikke, at det forhold, at aktier *historisk* har givet et større afkast end obligationer, kan begrunde, at aktier skal udgøre en væsentlig del af pensionsopsparingen. Det påpeges, at højere afkast følges af højere risiko, og at der ikke er

1. Bremer rapporten er udsendt fra Økonomi- og Erhvervsministeriet i maj 2003 og anmeldt i NØT 2003, nr. 3.

noget teoretisk argument for et merafkast i forhold til den øgede risiko. Der er således ingen *sikkerhed* for, at aktier på længere sigt indebærer større afkast og mindre risiko, og det modsatte kan ligeså vel tænkes. Forfatterne har ret i, at der kan være grund til at stille spørgsmålstejn ved en række af de argumenter, der er fremført som begrundelse for en inddrage aktier som en væsentlig del af formuen i langsigtet pensionsopsparing. Men der savnes i fremstillingen et bud på, hvordan aktieandelen i pensionsopsparingen bør fastlægges.

I diskussion af *corporate governance* konstateres, at Danmark på linje med de øvrige nordiske lande har et to-niveau ledelsessystem (bestyrelsen deltager ikke i den daglige ledelse), der vurderes som et forholdsvis vel fungerede system. Heroverfor stor det angelsaksiske et-niveau system (virksomheden ledes af et »board of directors«), som – i hvert fald i sin rene form – mangler kontrolfunktioner og ses som en af årsagerne til den række af erhvervsskandaler, der har ramt USA i de senere år. I forlængelse heraf drøftes, hvilke

krav der bør stilles til en bestyrelse, og *Nørby udvalgets* anbefalinger diskuteres. Der sættes spørgsmålstejn ved en række af udvalgets anbefalinger, f.eks. vedrørende incitamentsprogrammer og investor relations afdelinger, og helt grundlæggende efterlyses empirisk belæg for sammenhængen mellem corporate governance og afkast til aktionærerne.

En stor del af bogen omhandler kapitalmarkedsbaserede incitamentssystemer, hvor specielt *optionsaflønnning af ledelsen* bliver analyseret. Der er tale om en spændende diskussion, der gør det klart, at hvis optioner skal være et væsentligt element i aflønningen af ledelsen, bør en lang række forhold overvejes, inden en virksomhed indfører et sådant program.

Bogen er særdeles velskrevet og inviterer til eftertanke og debat. Man kan ikke være uenig med forfatterne i, at de problemstillinger, bogen beskæftiger sig med, er ganske komplicerede, og at »det ofte vil være passende med en stor portion ydmyghed m.h.t. at fremkomme med hurtige svar og hurtige løsninger«.

Peter Bogetoft og Henrik Ballebye Olesen: *Design of Production Contracts*, Copenhagen Business School Press, 207 s. Anmeldt af John Christensen.

Kontrakter spiller en stadigt voksende rolle i erhvervsøkonomi, og de findes i stort set alle sammenhænge. Store projekter gennemføres efter en kontrakt mellem bygherre og bygmester. Bygmester kan være fundet gennem en auktion, hvor reglerne for auktionens gennemførelse kan opfattes som en kontrakt. Der er kontrakter mellem arbejdsgivere og arbejdstagere. Dette er alt sammen klassiske sammenhænge, hvor kontrakter har spillet en stor rolle. »Supply chains« er opstået som en moderne form for samarbejde mellem virksomheder. Flere virksomheder er fælles om at producere et produkt, og samarbejdet styres af et komplekst sæt af kontrakter. Når moder-

ne kontrakter diskuteres, glemmes det ofte, at Danmark har en gammel tradition for andelselskaber, hvor komplicerede kontrakter mellem andelshaverne har været udviklet igennem mange år. *Design of Production Contracts* tager netop udgangspunkt i kontrakter inden for andelsbevægelsen og anvender disse kontrakter som eksempel materiale. Bogen giver en letforståelig introduktion til moderne kontraktteori med praktisk anvendelse for øje.

Som udgangspunkt mener forfatterne, at kontraktteori trods omfattende fremskridt inden for de sidste 30 år ikke har formået at give tilstrækkelige praktiske retningslinjer for design af kontrakter. Ambitionen for forfatterne er at råde bod på dette. De fleste teoretiske bidrag til kontraktteorien behandler kun enkeltstående problemer for at sikre en overskuelighed i argumentationen. Til forskel herfra er de fleste praktiske problemstillinger karakterise-

ret ved, at der er adskillige problemer, der skal løses simultant ved hjælp af en kontrakt. Dermed øges kompleksiteten drastisk. Forfatterens løsning på denne udfordring er at fokusere på et holistisk syn på kontrakter.

Bogen er inddelt i seks kapitler. Kapitel 1 indeholder en introduktion, og kapitel 2 opregner ti tommelfingerregler, der kan hjælpe beslutningstageren, når han designer kontrakter. Kapitel 3 behandler kontraktteori, idet der anvendes en holistisk tilgang. I kapitel 4 analyseres kontrakten, der anvendes mellem producent og leverandør af ærter, mens kontrakten mellem svineproducent og slagteri behandles i kapitel 5. Bogen afsluttes med kapitel 6, der er benævnt fact sheet. Her opregnes en række vigtige parametre fra mange kontrakter inden for landbrugssektoren.

I kapitel 2 giver forfatterne essensen af det, de har lært om kontrakter gennem deres studier af kontraktteori og kontrakter inden for andelssektoren. Der gives her et ultrakort resume af de væsentligste faktorer, der spiller ind på udformningen af kontrakter ud fra et teoretisk perspektiv. De faktorer, der peges på, er koordination, motivation og transaktionsomkostninger. For en række kontrakter opregner forfatterne i en tabel de centrale problemer, der findes i forholdet mellem kontraktpartnerne, og de mekanismer, der er anvendt i kontrakten til at løse disse problemer. Løsningsmekanismerne er analyseret med udgangspunkt i de tre faktorer koordination, motivation og transaktionsomkostninger. Dette leder så frem til ti tommelfingerregler for kontraktdesign.

I kapitel 3 behandles kontraktteori i et holistisk perspektiv. Udgangspunktet for behandlingen er økonomisk rationalitet og egoistisk adfærd, og det binder behandlingen af kontraktteori sammen med anden økonomisk teori. Til forskel fra andre analyser af kontraktteori opfatter forfatterne en kontrakt som løsningen på et multi-kriterie beslutningsproblem. Dermed opnås et kompromis mellem forskellige mål. Derigennem søger forfatterne at undgå suboptimering. Metoden operationaliseres ved hjælp af et målhierarki. Forfatterne definerer således et antal målsætninger,

som en given kontrakt skal vurderes op imod. De tre hovedmålsætninger, der defineres, er koordination, motivation og transaktionsomkostninger. Hver af disse målsætninger deles op i en række undermålsætninger, som yderligere kortlægger parametre eller karakteristika, der er af afgørende betydning for opfyldelse af hver af de specificerede målsætninger. Dette målhierarki fungerer samtidig som en huskeliste, der peger på de afvejninger, der skal foretages i forbindelse med udformningen af en kontrakt. For eksempel er målsætningen koordination opdelt i underpunkterne koordination af produktion og koordination af risiko. Koordination af risiko er videre opdelt i risikodeling og risikominimering. Det totale hierarki består af 14 parametre, og for hvert af de 14 punkter diskuteres kort de vigtigste teoretiske overvejelser, der knytter sig til punktet og tilgrænsende punkter. Denne liste er tydeligt inspireret af udviklingen inden for kontraktteori, hvor risiko og risikodeling spiller en central rolle. Diskussionen giver et fremragende link til den underliggende litteratur, og gør det ved anvendelse af simple midler. Der er således ikke anvendt det store tekniske apparat for at bibringe læseren en forståelse af de basale sammenhænge og overvejelser, der knytter sig til udformningen af kontrakter. Kapitlet fungerer således som en referenceramme dels for kapitel to, hvor tommelfingerreglen blev opstillet, dels for de følgende kapitler, der omhandler specifikke kontrakter fra andelssektoren.

I kapitel 4 analyseres kontrakten for ærteproduktion mellem landmændene og Danisco Foods A/S. Denne kontrakt indeholder alle aspekter af samarbejdet mellem to modstående parter, der samtidigt nyder godt af samarbejdet. Produktionen kræver nøje koordination for at sikre optimalt høsttidspunkt, når mange producenter skal anvende de samme høstmaskiner. Produktionen kræver ligeledes hensyn til incitamenter, da såvel Danisco Foods som landmændene kan fristes af opportunistisk adfærd. Tilsvarende betyder konkurrencen på produktmarkedet, at omkostningsminimering bliver essentiel for Danisco Foods. Resultatet bliver en kontrakt, der sik-

rer en risikodeling mellem landmændene, og som samtidig giver dem et incitament til at sikre et højt høstudbytte. Denne kontrakt analyseres på et passende aggregeringsniveau, der sikrer, at læseren kan følge den generelle struktur uden at blive tabt i endeløse detaljer.

Kapitel 5 gentager succesen, men nu med en kontrakt, der regulerer forholdet mellem svineproducenter og slagteriet Danish Crown. Her er fokus lagt på udbud og efterspørgsel efter specielle svin, og især forholdet mellem producenter af standardsvin og specielle svin gøres til genstand for en grundig analyse. Udgangspunktet for analysen er, at producenterne af standardsvin har forhandlingsmagten, mens producenterne af specielle svin kan forlade kooperativet, hvis det findes fordelagtigt. Der analyseres to typer af kontrakter: en kontrakt, hvor bonus afhænger af markedet og en kontrakt, hvor bonus er fast. Det belyses, hvilke konsekvenser hver af de to kontrakttyper har for udbud af svin og for konflikten mellem de to typer af producenter.

I kapitel 6, der afslutter bogen, gives en

kortfattet analyse af alle de kontrakter, der blev vist skematisk i kapitel 2. Det er alle kontrakter, der er hentet fra andelssektoren, og de omfatter ærter, svin, æg, fjerkræ, saft, sukkerroer samt kartofler. Gennemgangen viser forskelligheden af de anvendte kontrakter, og det sammenstilles med de forskellige udfordringer, som kontrakterne udgør svaret på.

Sammenfattende giver denne bog en lettilgængelig introduktion til moderne kontraktteori. Den introducerer komplicerede begreber som risikodeling og incitamenter, uden at fremstillingen bliver unødigt teknisk. Den opmærksomme læser vil nyde godt af forfatterens store indsigt i såvel kontraktteori som den praktiske udformning af kontrakter i andelssektoren, idet bogen giver en spidsfindig analyse af det spindelvæv af sammenhænge, som komplekse kontrakter er svar på. Bogens anvendelsesområde rækker langt ud over andelssektoren, og bogen fortjener at blive studeret af alle, der har en seriøs interesse i design af kontrakter.

Lise Tøgeby, Jørgen Goul Andersen, Peter Munk Christiansen, Torben Beck Jørgensen og Signild Vallgård. 2003: *Magt og Demokrati i Danmark – Hovedresultater fra Magtudredningen*. Magtudredningen og Aarhus Universitetsforlag. Anmeldt af David Dreyer Lassen.

Demokratiet i Danmark har det forbavsende godt. Det er den korte konklusion på Magtudredningen, det største enkeltstående udredningsprojekt i Danmark nogensinde. Konklusionen står at læse i forskningsledelsens *Magt og Demokrati i Danmark – Hovedresultater fra Magtudredningen*, der samler resultater og konklusioner fra mere end 50 bøger og 30 skrifter, udgivet i perioden 1999-2005. Baggrunden for Magtudredningen er en folketingsbeslutning fra 1997 om at gennemføre *En analyse af demokrati og magt i Danmark*,

som er udredningens officielle navn. Beslutningen afspejlede dels Folketingets bekymring for, at udviklingen var ved at løbe de folkevalgte af hænde, bl.a. som følge af øget internationalisering og decentralisering, dels de politiske partiers frygt for at miste indflydelse i forhold til enkeltsagsbevægelser og interessegrupper på et tidspunkt, hvor traditionelle partiskel og -loyaliteter blev opfattet mere flydende end tidligere.

Bogens struktur er ligetil: De indledende kapitler præsenterer baggrunden for udredningen, udredningens forståelse af kernebegreberne magt og demokrati, som beskrives nedenfor, samt en introduktion til forståelsen af stats- og nationalstatsbegreber kombineret med en nødvendig præsentation af de overordnede samfundsændringer som har påvirket vores forståelse af såvel stats- som magt- og demokratibegreber. Selve præsentationen af udredningens analyse er opdelt i tre afsnit, Borgerne, herunder deltagelse og medborger-

skab, Institutioner og beslutningsprocesser, om større aktører som Folketinget, den offentlige sektor, partier, kommuner osv. samt endelig en analyse af Danmarks rolle i en globaliseret verden, med fokus på bl.a. økonomisk globalisering, EU og indvandringens konsekvenser. Endelig afsluttes bogen, og dermed udredningen, med en konkluderende oversigt.

Hvad er magt og demokrati? Hvor det er let at efterspørge en analyse af magt og demokrati i Danmark, er det straks sværere klart at definere de to kernebegreber. Magtbegrebet er hyppigt brugt og misbrugt og er under stadig forandring, hvilket understreges af, at de enkelte analysebidrag i udredningen ikke benytter samme magtbegreb. Kort opdeles i tre magtbegreber: (1) Magt som besiddelse eller ressource, hvor magt ses som et objekt, der kan besiddes i større eller mindre mængder; (2) magt som en relation mellem aktører, hvor der i højere grad fokuseres på udøvelsen, snarere end den passive besiddelse, af magt; og (3) strukturel magt, hvor magtforhold afgøres af institutionelle strukturer, hvilket inkluderer både formelle, konstitutionelle institutioner og ide- eller diskursmagt, forstået som magt til at definere og udvikle forståelsesrammer. Ligeledes formuleres, efter en præsentation af den danske demokrati(selv)forståelse, de fem idealer for et demokratisk samfund, som danner målestok for Magtudredningens analyser og konklusioner: Lige politiske rettigheder, fri meningsdannelse, omfattende og lige deltagelse, effektiv og ansvarlig styring, samt at samfundet skal være præget af tillid, tolerance og hensyn til fællesskabet. Hvor især det første ideal baserer sig på rettigheder, det formelle demokrati, omhandler de andre, i hvor høj grad det formelle demokrati folder sig ud. Således er universal valgret en basal politisk rettighed, men hvis retten ikke udnyttes, og deltagelsen således er ulige, haves ifølge definitionen et demokratisk problem.

Ved alle samleværker er den opsamlende artikel eller bog den største udfordring: I Magtudredningens tilfælde kan det synes næsten uoverkommeligt at spænde over et så stort antal bidrag, som der her er tale om, men

ikke desto mindre løser forfatterne opgaven på forbilledlig vis. Læseren bliver informeret og ikke bare henvist, og det lykkes næsten altid at binde de enkelte bidrag sammen, selv om nogle af disse umiddelbart kan synes at strejfe ganske langt fra magtens og demokratiets vilkår i Danmark. Samleværkets karakter betyder imidlertid også, at det ikke er muligt at gå ned i enkeltanalyser, da disse naturligt er delegeret til de enkelte bidrag, som ofte er anbefalelsesværdige; se f.eks. Jan Rose Skak-sens anmeldelse af Frank Rasmussen og Peder Andersens bog om de økonomiske konsekvenser af globalisering.

Jeg vil koncentrere mig om behandlingen af et enkelt emne, som jeg fandt særligt interessant, nemlig diskussionen af, hvordan omfordelingspolitik påvirker og påvirkes af det demokratiske systems indretning og udfoldelse. Togeby m.fl. anfører, at en nødvendig forudsætning for omfattende og lige deltagelse er »en forholdsvis stor lighed i økonomiske og sociale ressourcer« (s. 18), hvorfor en analyse af årsagerne til økonomisk lighed i Danmark ligger lige for. En central påstand er her, at årsagen til den høje grad af omfordeling i Danmark er den universelle danske velfærdsmodel. Ideen er, med rod i bl.a. Esping-Andersens velfærdsstatsmodel, at man ikke kan betragte omfordelingsniveauet uafhængigt af det princip, der ligger til grund for omfordelingen, altså om omfordelingen er baseret på universalisme eller målrettede ydelser. Tesen, som har baggrund i den såkaldte velfærdsstatsforskning, er, at universalisme i ydelserne skaber politisk opbakning i den brede middelklasse til større omfordeling.

Det kan godt være rigtigt, men det kan også være, at det ikke er det. Det primære empiriske forsvar for påstanden er, at USA og andre angelsaksiske lande har en lille velfærdsstat og målrettede ydelser – i øvrigt fokuseret på arbejdende, snarere end alle, fattige – mens store dele af Vesteuropa har større grader af universalisme og større velfærdsstater. Men der er mange andre forskelle mellem USA og Europa, når det kommer til velfærdsstaten, og baseret på de få observationer er det ikke klart, at den kausale pil går fra omforde-

lingsystem til omfordelingsniveau: Måske udtrykker samvariationen mellem forskellene i omfordeling og valg af overordnet omfordelingsprincip basalt forskellige holdninger til statens rolle (Alesina og Glaeser, 2004) snarere end den postulerede årsagssammenhæng. Endvidere kan man stille spørgsmålet, om det er ønskværdigt at have et omfordelingssystem baseret på bestikelse af bestemte befolkningsgrupper, hvis man kan opnå en mere målrettet omfordeling for en billigere penge med dertil hørende mindre forvriddinger? I et separat bidrag til udredningen konkluderer Korpi (2002), at Danmark har indført en høj grad af målrettedhed delvist af bagvejen, hvilket synes at modbevise den overordnede konklusion, da den offentlige sektors størrelse, middelklassens tilslutning hertil og den brede partipolitiske midtes omklamring heraf ikke synes for nedadgående. Forvirringen mindskes ikke, når det på den ene side argumenteres (jf. ovenfor), at de velfærdsstater, der målretter ydelserne til de svageste, omfordeler mindst, mens det længere nede på samme side (79, øverst) lyder, at omfordelingen i Danmark *forstærkes* af, at universalismeprincippet ofte er gradbøjet i målrettet retning.

Man kan næsten ikke »anmelde« Magtudredningen uden at nævne spillet om magten – over Magtudredningen. Hvad var folketingsflertallets bevæggrunde? En del af baggrunden for ønsket om en magtudredning, bl.a. udtrykt ved indlæg af Aage Frandsen hhv. Hans Engell i den kritiske bog *magt.dk*, var en selvforståelse i Folketinget, at magten var ved at glide Folketinget, undertiden formuleret som Folkestyret, af hænde. Selve Magtudredningen kan altså forstås som et egenlystigt Folketings forsøg på at karakterisere en ændret institutionel magtstruktur med henblik på at ændre denne i en for Folketinget gunstig retning. Men er Folketingets frygt for tab af magt og indflydelse velbegrundet? En gennemgående hovedkonklusion er, at Folketinget er blevet styrket i forhold til den udøvende magt. Næste stridspunkt var ved nedsættelsen af forskningsledelsen, som er domineret af politologer; også her var der kritiske røster som, efter at have rømmet sig over årene, blev til klar tale efter præsentationen af de ende-

lige konklusioner. Et eksempel på særlig kilde til irritation hos journalister og andre med let adgang til medierne var tilbageholdelsen af navnene på Danmarks elite. Forfatterne til skriftet om Danmarks elite undlod nemlig at navngive eliten og nøjedes med at identificere de institutioner, herunder institutionelle personer, som tilhører eliten. Politologernes valg synes imidlertid naturligt, når man koncentrerer sig om magtrelationer: Bodil Nyboe Andersen har magt, fordi hun er nationalbankdirektør, ikke fordi hun er Bodil, og langt størstedelen af hendes indflydelse vil forsvinde den dag, hun ikke længere leder landets centralbank. Af langt større vigtighed har det været at identificere strukturelle eller, om man vil, systematiske årsager til elitens rekruttering, hvilket også er, hvad man har gjort. Et andet særligt kritikpunkt, som har været debatteret flittigt i det seneste år, er en manglende tilbunds gående behandling af økonomisk magt. Selvom nogle emner bliver behandlet, bl.a. vedrørende ejerskab og indflydelse i dansk erhvervsliv, er området nok underbelyst, hvilket også anerkendes af forskningsledelsen, men forklaringen er, at økonomerne ikke bed på og bød på projekterne.

Ikke overraskende kommer kritikken af Magtudredningens konklusioner fra politikerne bag oprettelsen af Magtudredningen samt fra forskere og akademikere med en såkaldt kritisk tilgang. Det er ikke overraskende: Der er ikke meget ved at definere sig selv om kritisk i forhold til det bestående, hvis det går forbavsende godt. Og det er ærgerligt at stå bag en Magtudredning til 50 millioner, hvis konklusionen ikke rykker noget. Om Magtudredningen var de 50 millioner kroner værd, får stå hen i det uvisse, men Folketinget har fået, hvad det har betalt for, og for os andre er der ingen tvivl om, at Magt og Demokrati i Danmark står som en særdeles velskrevet introduktion til – og oversigt over – det danske demokratiske system og en række politologiske kernediskussioner og -områder med udgangspunkt i danske forhold. Enhver, der beskæftiger sig med dansk økonomisk politik eller bare er almindeligt samfundsinteresset, bør læse bogen.

Litteratur

Alesina, Alberto og Edward Glaeser. 2004. *Fighting Poverty in the US and Europe*. Oxford: Oxford University Press.

Korpi, Walter. 2002. *Velfærdsstat og socialt medborgerskab. Danmark i komparativt perspektiv, 1930-1995*. Århus: Magtudredningen.

Jan Rose Skaksen. 2003. Anmeldelse af Rasmussen

og Andersen *Globaliseringens økonomiske konsekvenser for Danmark*, Nationaløkonomisk Tidsskrift.

Jørgen Øllgaard og Mogens Ove Madsen, red. 2004. *magt.dk – kritik af Magtudredningen*. Tilgængelig på kritikafmagt.dk.

Trafikministeriet, COWI og Danmarks Transportforskning: *Samfundsøkonomisk vurdering af en fast forbindelse over Femern Bælt*. Trafikministeriet 29. marts 2003. Anmeldt af Flemming Møller.

COWI har i samarbejde med Danmarks Transportforskning gennemført en samfundsøkonomisk analyse af en fast forbindelse over Femern Bælt. Analysen er udarbejdet for Trafikministeriet. Den erstatter en tidligere vurdering fra 1999, der ikke følger Finansministeriets metodologiske anbefalinger for samfundsøkonomiske analyser. Dette er der med den nye vurdering rettet op på. Da analysen samtidig er grundigt gennemarbejdet, foreligger der hermed et godt grundlag for den videre beslutningsproces. Når der i det følgende peges på en række svagheder ved analysen, skal dette derfor ikke forstås som en generel afstandtagen herfra, men som inspiration til at gøre kommende samfundsøkonomiske analyser endnu bedre.

Analysens hovedkonklusioner er, at en skråtågsbro med fire vejspor og to jernbanespor over Femern Bælt med stor sandsynlighed vil give en samfundsøkonomisk nettogevinst for Danmark målt i forhold til fortsat færgedrift. En sænketunnel med samme kapacitet vil sandsynligvis ikke give samme samfundsøkonomiske nettogevinst. Det skyldes, at tunnelen er dyrere at anlægge end broen, mens de øvrige omkostninger og gevinster i al væsentlighed er de samme. Trafikanter fra andre lande end Danmark og Tyskland vil også opnå

betydelige gevinster ved en fast forbindelse over Femern Bælt.

Den samfundsøkonomiske analyse, som præsenteres i rapporten, er mere præcist udtrykt en velfærdsøkonomisk analyse eller cost benefit analyse. Denne adskiller sig fra andre samfundsøkonomiske analyser såsom national- eller makroøkonomisk analyse og budgetøkonomisk analyse ved at være rettet mod det analyserede projekts velfærds- eller nyttemæssige konsekvenser. Hvis dette havde fremgået tydeligere af rapporten, havde det også været lettere at forstå og fortolke analysens forskellige elementer. Herom mere nedenfor.

En velfærdsøkonomisk analyse omfatter to hovedbestanddele – en konsekvensbeskrivelse og en prissætning af konsekvenserne på grundlag af beregningspriser, der afspejler de marginale nyter af konsekvenserne. Det er en klar fordel at bygge analysen og afrapporteringen op omkring disse to bestanddele. Denne fremgangsmåde følges ikke helt i rapporten, der derfor kommer til at fremstå lettere rodet med mange gentagelser.

Konsekvenserne af at erstatte en stor del af færgefarten over Femern Bælt med en fast forbindelse omfatter på den ene side ressourceforbruget ved anlægget af forbindelsen og det sparede ressourceforbrug ved at nedlægge en stor del af færgedriften. På den anden side omfatter konsekvenserne betragtelige ændringer i trafikmængderne – både i tilknytning til selve den faste forbindelse og andre steder i de berørte lande. Da anmelderen hverken er ingeniør, transportforsker eller trafikøkonom, skal jeg afholde mig fra at vurde-

re realismen af såvel ressourceforbruget som de opgjorte trafikale konsekvenser. De sidstnævnte er afdækket ved hjælp af en trafikmodel, som er opstillet specifikt med henblik på at belyse de trafikale konsekvenser af en fast Femern Bælt forbindelse. Dette indikerer, at analysen hviler på en grundigt gennemarbejdet konsekvensbeskrivelse. Den resterende del af anmeldelsen koncentrerer sig om analysens prissætningsdel, som især er dokumenteret og forklaret i et selvstændigt notat (rapportens Bilag 1).

I rapporten opgøres det velfærdsøkonomiske overskud som summen af følgende gevinster og tab:

Gevinster

- + Billetindtægter, Femern Bælt
- + Trafikantgevinster
- + Netto-gevinster for baneforvalter og -operatører
- + Netto-gevinst for Øresundsbroen
- + Miljøkonsekvenser
- + EU tilskud
- + Restværdi af den faste forbindelse og følgeinvesteringer

Tab

- Anlægsomkostninger for den faste forbindelse og følgeinvesteringer
- Vedligeholdelses- og andre driftsomkostninger for den faste forbindelse
- Netto-tab for Storebæltsbroen
- Forvridningstab

Jeg skal herefter kommentere de enkelte poster og forsøge at fortolke, hvilke nyttemæssige konsekvenser for personer de er udtryk for. Netop fordi der i fremstillingen ikke henvises til disse, er det i flere tilfælde ikke helt let at gennemskue, hvorfor den pågældende post optræder i regnestykket.

Umiddelbart synes *Billetindtægter, Femern Bælt* ikke at være en relevant gevinst i en velfærdsøkonomisk analyse. Det antages nemlig, at overfartsprisen er den samme, uanset om der benyttes færge eller fast forbindelse. Det viser sig imidlertid, at billetindtægterne skal udtrykke nytteværdien af de sparede res-

sourcer ved at nedlægge store dele af færgefarten. Dette er en meget heroisk antagelse, som primært forklares med, at det ikke inden for analysens ressourcemæssige rammer har været muligt at fremskaffe data for ressourceforbruget ved fortsat færgefart. Der gøres dog i rapporten flere forsøg på at forsvare antagelsen med, at den eksisterende overfartspris er en fuldkommen konkurrencepris. I en teknikalgsanalyse som den foreliggende, bør de analyserede alternative projekter analyseres på lige fod, således at de velfærdsøkonomiske omkostninger – dvs. nyttetabet – ved at anlægge og drive en fast forbindelse holdes op mod de tilsvarende omkostninger ved at investere i og drive en færgeforbindelse. Den eksisterende billetpris afspejler givetvis helt andre afkastkrav, afskrivningsforudsætninger, resourcepriser og ikke mindst skatteforhold end dem, der relevante i en velfærdsøkonomisk beregning. Den valgte fremgangsmåde svarer til at »hoppe over, hvor gærdet er lavest« og reducerer resultatets troværdighed – især da billetindtægterne udgør langt over halvdelen af de velfærdsøkonomiske gevinster.

Den anden store gevinst er *Trafikantgevinster*. For de hidtidige færgepassagerer består nyttegevinsten i tidsbesparelser, som reducerer de samlede generaliserede transportomkostninger. Der modregnes et beskedent nytte-
 tab ved øget forbrug af brændsel. Tidsbesparelserne tiltrækker også nye trafikanter. Disse lider nyttetab ved at skulle bruge tid og afgive andre forbrugsgoder for at kunne køre over Femern Bælt. Nyttegevinsten herved må altså overstige disse tab. Samlet set opgøres trafikantgevinsterne som stigningen i consumers surplus ved rejse over Femern Bælt. Denne stigning har kunnet beregnes på grundlag af den estimerede ændring i antallet af trafikanter og den opgjorte ændring i de generaliserede rejseomkostninger. Der beregnes en tilsvarende nyttegevinst for godstransport, som opnås, fordi ressourceforbruget ved transport over Femern bælt er lavere end over Storebælt og ned gennem Jylland. Beregningen af trafikantgevinsterne er veldokumenteret i rapporten og fremstår gennemgående forståeligt.

Netto-gevinster for baneforvalter og -operatører er meget beskedne i forhold til de to foregående gevinster, som tilsammen udgør ca. 95 pct. af de samlede gevinster. Det forklares, hvorledes baneforvalterens og -operatørernes samlede netto-gevinst opgøres som stigningen i baneoperatørernes indtægter fratrukket ændringen i udgifterne til vedligeholdelse og reinvesteringer i baner og materiel for såvel operatører som forvalter. Det fremgår imidlertid ikke, hvilken nyttegevinst, denne netto-indtægtsændring afspejler. Det er klart, at ændringen i værdien af baneforvalters og -operatørers ressourceforbrug repræsenterer en nytteændring. Der enten frigives ressourcer til anden nytteskabende anvendelse, eller der trækkes ressourcer bort herfra. Baneoperatørernes indtægtsfremgang er derimod vanskeligere at fortolke. Muligvis skal resultatet af det samlede regnestykke fortolkes som ændringen i consumers surplus for de personer, der benytter bane. Hvis dette er tilfældet, havde det været mere forståeligt, hvis den pågældende post i regnestykket blev benævnt således. Den samme kritik kan rejses mod posterne *Netto-gevinst for Øresundsbroen og Netto-tab for Storebæltbroen*, der beregnes på samme måde som netto-gevinster for baneforvalter og -operatører.

Værdien af de opgjorte *Miljøkonsekvenser* er positiv – omend beskedne. Gevinsten skyldes udelukkende reduceret luftforurening som følge af færgefartens nedlæggelse. De øgede trafikmængder giver ikke i samme omfang anledning til stigning i luftforureningen. Dog lides der herved et nytte tab som følge af en stigning i antallet af trafikulykker. Prissætning af miljøkonsekvenser er trods de seneste 20 års ihærdig forskning på området fortsat forbundet med store teoretiske og empiriske vanskeligheder. Jeg kan ikke vurdere, om de i rapporten benyttede enhedsomkostninger fra Trafikministeriet er rimelige. De diskuteres ikke i rapporten. Der er heller ikke foretaget en ny vurdering af den faste broforbindelses eventuelle konsekvenser for havmiljøet. Der henvises til den ovennævnte 1999-rapport, hvori det blev vurderet, at konsekvenserne ville være neutrale i forhold til fortsat færgefart.

De hidtil omtalte gevinster vedrører alle personer i Europa, for hvilke den faste forbindelse over Femern Bælt har konsekvenser. Det er en svaghed ved den gennemførte analyse, at alle konsekvenser prissættes ved brug af danske beregningspriser. Det antages altså, at udlændinge har samme præferencer som danskere. Det er til gengæld en betydelig styrke ved analysen, at der herefter foretages en fordeling af gevinsterne på hhv. Danmark, Tyskland og andre lande. Denne fordeling foretages ud fra nationalitetsoplysninger for de beregnede trafikantstrømme. De velfærdsøkonomiske omkostninger – jf. nedenfor – fordeles ligeledes på lande. I dette tilfælde ud fra forudsætningerne om broens finansiering (Danmark og Tyskland finansierer hver halvdelen).

Ud over de allerede omtalte gevinster er det en velfærdsøkonomisk gevinst for hhv. Danmark og Tyskland, at disse lande modtager *EU-tilskud* til anlægget af den faste forbindelse. I rapporten er værdien af tilskuddet opgjort som tilskuddets størrelse fratrukket en andel heraf svarende til det enkelte lands forholdsmæssige bidrag til EU's budget. Begrundelsen for denne modregning er, at det enkelte land kunne have sparet ressourceoverførslen til EU, hvis EU-tilskuddet faldt væk. Til gengæld kunne skatter eller afgifter i landene så også sættes ned, hvilket vil reducere skatteforvridningstabene i landene – jf. nedenfor. Dette er der ikke taget højde for. Modregningen kan derfor diskuteres, idet man alternativt kunne have antaget, at landenes bidrag til EU er helt uafhængige af EU's udbetalinger af tilskud. EU's budget er givet. I så fald er det ikke oplagt, at den nationale valutagevinst fra tilskuddet bør reduceres med landets bidragsandel. Det taler dog for den gennemførte justering, at EU-tilskud ikke bør indgå i en velfærdsøkonomisk analyse, der omfatter hele EU-området. Der er i dette tilfælde alene tale om en omfordeling inden for EU.

Den sidste post på gevinstsiden omfatter *Restværdi af den faste forbindelse og følgeinvesteringer*. Projektvurderingen gennemføres for en 50 års periode. Da den faste forbindelse

forventes at have en væsentlig længere levetid, er det ganske ukontroversielt at indregne restværdien som en gevinst – eller alternativt som en negativ omkostning, der fratrækkes de samlede anlægsomkostninger.

Den væsentligste velfærdsøkonomiske omkostning vedrører *Anlægsomkostninger for den faste forbindelse og følgeinvesteringer*. En skråtågsbro anslås som middelskøn at koste 27,7 mia. kr. (2003-prisniveau) fordelt over 10 år. Sænketunnelen koster 35,5 mia. kr. Følgeinvesteringerne indebærer en stigning i anlægsomkostningerne i Danmark og Tyskland på 8,6 mia. kr. i forhold til basisalternativet, hvor der også er antaget gennemførelsen af en række færge- og baneinvesteringer. Denne antagelse begrundes lidt overraskende med, at den er nødvendig for at kunne benytte trafikmodellen, der ikke kan operere med kapacitetsgrænser. Opgørelsen af omkostningerne ved offentlige anlægsprojekter er erfaringsmæssigt omgærdet med stor usikkerhed. Derfor forekommer det meget beskedent at regne med, at de angivne anlægsudgifter maksimalt kan blive 24 pct. højere. Med denne stigning vil skråtågsbroen alt andet lige fortsat repræsentere en lille velfærdsøkonomisk netto-gevinst for alle lande, men et beskedent tab for Danmark isoleret set. Broen skal altså ikke blive meget dyrere for at være en tvivlsom omallokering af samfundets ressourcer. Måske burde erfaringerne vedrørende forholdet mellem a priori skønnet anlægsomkostning og ex post opgjort endelig omkostning for store offentlige anlægsprojekter – herunder Storebælts- og Øresundsbroen – være inddraget i vurderingen.

Vedligeholdelses- og andre driftsomkostninger for den faste forbindelse er i forhold til anlægsomkostningerne en beskedent post i det velfærdsøkonomiske regnestykke. *Netto-tab for Storebæltbroen*, der blev omtalt ovenfor, er endnu mere beskedent.

De velfærdsøkonomiske omkostninger omfatter endelig det såkaldte *Forvridningstab*. Dette udgøres af det velfærds-mæssige tab, ved at den offentlige sektor opkræver skatter og afgifter, som påvirker resourceallokeringen – herunder arbejdsudbudet. Omallokerin-

gen af ressourcer i forbindelse med etableringen af en fast forbindelse over Femern Bælt giver anledning til et tab af afgiftsprovener for staten. Hvis statens aktiviteter skal opretholdes, må staten opkræve nye skatter eller afgifter med et forvridningstab til følge. Dette er af Finansministeriet fastsat til 20 pct. af ethvert projekts konsekvenser for de offentlige finanser. Forvridningstabets størrelse i de seneste år på Finansministeriets foranledning blevet indarbejdet som fast bestanddel i velfærdsøkonomiske analyser. Denne praksis er diskutabel, men problemstillingen skal ikke forfølges videre her. Der henvises til F. Møller & D. B. Jensen: »Velfærdsøkonomiske forvridningsomkostninger ved finansiering af offentlige projekter«, Faglig rapport fra Danmarks Miljøundersøgelser nr. 496, 2004, hvor der anlægges et mere nuanceret syn på problemstillingen.

Det centrale velfærdsøkonomiske regnestykke er i rapporten blevet suppleret med en række følsomhedsberegninger og en egentlig *usikkerhedsvurdering*. Der er tale om en Monte Carlo simulering, hvor tre af analysens centrale elementer – trafikvækst, anlægsoverdragelse og driftsomkostninger – antages at kunne beskrives ved hver sin nøjere specificerede normalfordeling. På dette grundlag kan en sandsynlighedsfordeling for den faste forbindelses nutidsværdi beregnes. Usikkerhedsvurderingen repræsenterer et betydeligt fremskridt i forhold til mange andre velfærdsøkonomiske vurderinger, hvor der i bedste fald kun er gennemført følsomhedsberegninger. Det ville dog have været en yderligere styrke, hvis vurderingen også havde omfattet den tvivlsomme opgørelse af gevinsten ved at nedlægge færgefarten (der er end ikke gennemført følsomhedsberegninger for denne post), de forudsatte beregningspriser for tidsbesparelser og diskonteringsraten.

Diskonteringen gøres der ikke meget ud af. Ved beregningen af projekternes nutidsværdi undersøges det alene, om de lever op til et Finansministerielt afkastkrav på 6 pct. Om dette er et rimeligt velfærds-mæssigt afkastkrav – dvs. om den marginale velfærdsøkonomiske afkastrate i økonomien er af denne

størrelsesorden – diskuteres ikke, og fordelingen af gevinster og tab over tid gøres heller ikke til genstand for vurdering. Det intertemporale fordelingsaspekt antages formentlig neutraliseret gennem diverse låneordninger.

Forfatterne afstår klogeligt fra at indregne den faste forbindelses eventuelle *dynamiske effekter* i vurderingen. De regionaløkonomiske effekter repræsenterer sikkert i høj grad blot en geografisk omfordeling af nytteskabets – som selvfølgelig i visse tilfælde kan være gunstig set i et fordelingsmæssigt perspektiv. De nyttemæssige konsekvenser af en eventuel forøget vækst i den samlede økonomiske aktivitet lader sig nok ikke vurdere. Om en sådan forøget vækst repræsenterer en nyttemæssig gevinst, afhænger helt af de økonomiske aktiviteter karakter. Trods dette indlysende forbehold overskygger vækstthesynet alligevel normalt alt andet i den politiske vurdering af faste forbindelser.

Det anføres ofte fra såvel politisk som økonomisk videnskabeligt hold, at når der er etableret en fast forbindelse over et bælt eller et sund, så bør det være gratis at benytte forbindelsen. Herved opnås de størst mulige nyttemæssige gevinster. I rapporten antages det, at den faste forbindelse over Femern Bælt bliver finansieret gennem en bro- eller tunnelafgift, der svarer til den nuværende billetpris for færgeoverfart. Forbindelsens trafikkonse-

kvenser er beregnet under denne forudsætning. Det havde været interessant, hvis man i rapporten også havde opgjort forbindelsens velfærdsøkonomiske gevinster og tab under forudsætning af, at den blev skattefinansieret – altså at det er gratis at benytte forbindelsen. Dette giver anledning til større nyttemæssige gevinster, men også til et større tab, hvis Finansministeriets praksis med at indregne skatteforvridningstab følges. Forfatterne er opmærksomme på problemstillingen og forklarer den manglende beregning med, at den benyttede trafikmodel ikke muliggør en sådan. Hermed havde det ellers været muligt at komme de anførte påstande om fordelene ved gratis benyttelse i forkøbet. Det ville allerede være undersøgt, om nyttegevinsterne ved øgede trafikmængder er større eller mindre end nyttetabet ved øget skatteforvridning.

På trods af de omtalte svagheder fremstår rapporten som et både grundigt og fagligt velkvalificeret stykke arbejde. Mit råd til forfatterne er derfor primært i kommende rapporter at gøre mere ud af den fortolkningsmæssige side af fremstillingen. Dette vil i denne sammenhæng sige at gøre nøje rede for, hvilke nyttemæssige ændringer analysens forskellige elementer repræsenterer, og hvorfor de gør det. Dette vil gøre det væsentligt lettere for læserne at forstå og fortolke resultaterne korrekt.



Birgit Grodal

Birgit Grodal

24. juli 1943 – 4. maj 2004

Birgit Grodal døde den 4. maj 2004. Hendes død satte brat stop for en lang og bemærkelsesværdig forskerkarriere på et tidspunkt, hvor den var på sit allerhøjeste. Birgit er internationalt anerkendt for sin forskning i økonomisk teori og som en ledende skikkelse i det internationale forskersamfund. Samtidig har hun haft meget stor betydning for udviklingen af Økonomisk Institut ved Københavns Universitet og økonomistudiet her. Birgit var ikke de lette løsnings kvinde. I sin forskning kastede hun sig over dybe, fundamentale og komplicerede problemer, især inden for generel ligevægtsteori. Hun bidrog til teoriens fundament, og hendes resultater har forøget vores viden om de fundamentale modellers muligheder, rækkevidde og begrænsninger.

Selvom hun næppe er kendt af en større dansk offentlighed, har de fleste af dette tidsskrifts læsere formodentlig på et eller andet tidspunkt har stiftet bekendtskab med hende eller hendes arbejde. Generationer af polit-studerende har fulgt hendes undervisning, enten ved at have haft hende som lærer eller ved at være blevet undervist efter hendes noter. I de senere år har hun også været aktiv i andre dele af det danske samfund, blandt andet som medlem af Konkurrencerådet og Nykredits bestyrelse.

Fra matematikstudier til matematisk økonomi

Birgit blev født 24. juli 1943 på Frederiksberg som datter af vicekontorchef Svend Ebbesen og redaktionssekretær cand.mag. Gudrun Ebbesen. Birgits indgang til økonomi og økonomisk teori var matematikken. I 1997 fortalte hun i Universitetsavisen, at hun allerede som barn havde løst matematikopgaver for sjov, og hendes glæde ved at finde frem til løsninger på komplicerede matematiske problemer fortog sig aldrig, men var et vigtigt brændstof for hele hendes karriere.

I 1962 blev Birgit student fra Nørre Gymnasium, og efter eksamen forfulgte hun sin interesse for matematik ind på Københavns Universitet. Man skulle også vælge et bifag, og som for de fleste andre faldt hendes valg på fysik, der fremstod som den mest interessante mulighed for at anvende matematikken.

Hovedinteressen var dog stadig matematikken, hvor hendes mest indflydelsesrige lærer var den fremtrædende professor Werner Fenchel, der allerede i 1930'erne var kommet til Danmark fra Tyskland, og var særdeles aktiv som underviser og noteskriver

inden for algebra og geometri. I sin forskning koncentrerede han sig om konveks analyse, en matematisk disciplin der er meget relevant for studiet af økonomiske modeller. Matematikerne var interesserede i anvendelsesmuligheder for matematikken og havde godkendt et kursus i matematisk økonomi, der blev afholdt af Karl Vind. Fenchel anbefalede Birgit at følge dette kursus, og det blev afgørende for hendes senere karriere. Hun opdagede, at økonomisk teori bød på interessante uløste problemer, hvor hendes matematiske kompetencer kunne finde anvendelse. Birgit tog aldrig eksaminer i økonomi, men gennemførte studiet til cand.scient. i matematik og fysik på den normerede tid. Herefter forlod hun den slagne vej mod en stilling som gymnasielærer og blev i stedet i 1968 ansat på Økonomisk Institut ved Københavns Universitet.

Undervisningen i matematisk økonomi omfattede blandt andet den tids nyeste resultater om kernen og Walras-ligevægtene. Arrow og Debreu havde i 1950erne endelig fået den rene teori for Adam Smith's forestilling om den usynlige hånd på plads. Adam Smith argumenterede for, at den frie markedsøkonomi ikke leder til kaos, men som ført af en usynlig hånd til en hensigtsmæssig anvendelse af de knappe ressourcer. Arrow og Debreu formaliserede denne usynlige hånd i form af velfærdsteoriens første og anden hovedsætning: En Walras ligevægt er Pareto-optimal, og enhver Pareto-optimal tilstand kan fås som Walras-ligevægt, hvis man omfordeler individernes personlige ressourcer på passende vis – en abstraktion mangan en økonomistuderende har undret sig over. Arrow og Debreu viste også, at under ganske generelle betingelser eksisterer der en Walras-ligevægt. Dette er den rene teoretiske formulering af, at markedsøkonomien leder til en hensigtsmæssig ressourceudnyttelse. Leon Walras' gamle ligningstælleri var blevet afløst af håndfaste, vandtætte argumenter.

Det er elegant og fundamentalt, og både Arrow og senere Debreu fik deres velfortjente Nobelpriser. I Arrow-Debreu modellen er der fuldkommen konkurrence pr. antagelse: Alle tager priserne for givne, de er fastsat af markedet. Det er jo oplagt ikke opfyldt på alle markeder i virkelighedens økonomier, hvor der ofte er relativt få sælgere. Lige siden Edgeworth (1881) var det en udbredt opfattelse blandt økonomer, at konkurrencen bliver mere intens, jo flere deltagere der er. Det leder til tanken, at Arrow-Debreu modellen er en god model for en økonomi med mange agenter, men ikke for en med få. Teorien om relationen mellem kernen og Walras-ligevægten formaliserer, rendyrker og bekræfter denne tankegang. Kernen er et begreb fra den kooperative spilteori: En fordeling af samfundets ressourcer siges at være i kernen, hvis det ikke er muligt for nogen tænkelig gruppe af agenter – koalition – at slå sig sammen, bytte blandt hinanden, således at alle får det bedre. Dette idealiserer den helt frie økonomi, hvor folk kan bytte, som de vil, med hvem de vil, uden at det behøver at ske til bestemte markedspriser. I begyndelsen af 1960erne var det lykkedes at vise, at i en økonomi med uendeligt mange agenter (en såkaldt atomløs økonomi) er mængden af allokalationer

(fordelinger af samfundets ressourcer), der kan fås ved sådanne bytter, præcist lig mængden allokationer, der kan fås ved, at agenterne handler på Walrasianske markeder med givne markedspriser. Mængden af allokationer i kernen svarer præcist til mængden af allokationer, der kan fås som Walras-ligevægt. Når man lader uendeligt mange folk bytte helt frit med hvem de vil, bliver resultatet det samme som i en økonomi, hvor der handles under fuldkommen konkurrence med markedspriser. Det begrundes, at fuldkommen konkurrence er en rimelig antagelse, hvis der er (uendeligt) mange agenter.

Karl Vind havde bidraget til denne teori, og Birgit arbejdede allerede som studerende videre med den og de tilhørende matematiske problemer. Under vejledning af Karl Vind udarbejdede hun i 1969 en guldmedaljeafhandling, *En kritisk oversigt over den eksisterende teori om atomløse økonomier*, som gør mere end titlen lover: Den beviser nye sætninger og beviser kendte sætninger mere elegant end før. Bedømmelsesudvalget var ikke i tvivl om, at arbejdet skulle tildeles guldmedalje: »Den overordentlig indholdsrige besvarelse viser, at forfatteren har et dybtgående kendskab til området (...) De mange nye beviser og de nye resultater, der vil være af stor betydning for udviklingen af matematisk økonomi, viser klart forfatterens store videnskabelige evner«.

Kernen i store, endelige økonomier

Birgit fik tilbudt et forskningsophold i 1968 ved CORE (Center for Operation Research & Econometrics ved Université Catholique de Louvain) i Belgien. Her fandt hun et »helt fantastisk forskningsmiljø, som inkluderede flere senere Nobelpristagere« og opnåede hurtigt forskningsresultater, som gjorde hende til et kendt og accepteret medlem af dette miljø. Det lagde grundstenene til det internationale netværk, som Birgit livet igennem plejede og udbyggede.

Birgits første tidsskriftsartikel, *A second remark on the Core of an Atomless Economy*, fra *Econometrica*, 1972, tog fat om et kildent punkt i teorien om kernen. Når der er uendeligt mange agenter, kan de koalitioner hvori der skal byttes indbyrdes, blive vilkårligt store. Det er svært at forestille sig, hvordan sådanne store koalitioner skal kunne kommunikere og faktisk gennemføre alle bytterne. Birgit viste, at det heller ikke er nødvendigt. Det er nok at tillade koalitioner, der består af et endeligt antal undergrupper, hvor hver undergruppe er meget lille og består af agenter, der minder om hinanden. Som Birgit skriver: »This is a further step to make the core concept more realistic. In reality the lack of communication restricts the set of coalitions that can be formed«. I 1975 udkom Birgits måske vigtigste bidrag til teorien om kernen og Walras-ligevægten, *The rate of convergence of the core for a purely competitive sequence of economies*, som Debreu senere fremhævede i sin Nobel-tale. I starten af 70'erne var der kommet ubehagelige eksempler frem, der viste, at selvom mængderne af Walras-allokatio-

ner og af kerneallokationer er identiske i uendelige økonomier, så kan der være meget stor forskel på de to mængder, når der er endeligt mange agenter. Så godt nok kunne man begrunde fuldkommen konkurrence, når der var uendeligt mange agenter, men ikke nødvendigvis når der var endeligt mange. Det var jo beklageligt, idet ikke engang matematiske økonomer vil hævde, at der er uendeligt mange mennesker på vor klode.

Debreu viste, at hvis man startede med en økonomi med endeligt mange agenter og lod den vokse på den specielle måde, at man kopierede de agenter, der allerede var der, i større og større antal – lavede såkaldte replika-økonomier – så konvergerede mængden af kerneallokationer smukt og relativt hurtigt til mængden af Walras-allokationer. Så selv i endelige, men store økonomier, får man fuldkommen konkurrence. Udvidelsen af dette resultat til mere generelle følger af økonomier, hvor man gør økonomien større uden nødvendigvis at lave kopier af eksisterende agenter, var Birgits. Således fandt resultatet sin endelige og tilfredsstillende form i hendes formulering.

Kernen forblev på Birgits dagsorden, i 1976 publicerede hun sit andet, *Econometrica* papir, *Existence of Approximate Cores with Incomplete Preferences*, hvor formålet er at generalisere teorien til at omfatte ufuldstændige præferencer, og i 1984 et fælles papir med Walter Trockel og Slomo Weber, *On Approximate Cores of Non-Convex Economics* i *Economics Letters*, der også generaliserer teorien, så den dækker bredere, her ikke-konveksiteter.

Præferencer og integraler

CORE og senere også Berkeley ved University of California, hvor den samme kreds samledes, var steder, som Birgit gennem hele livet vendte tilbage til, flere gange på langvarige ophold. I forbindelse med opholdet ved CORE 1968 fattede Birgit sammen med Jean-François Mertens interesse for nogle af de dybere problemer i præference-teori. I litteraturen om optimal økonomisk vækst, som blomstrede i slutningen af 1960erne og i 1970erne, antog man sædvanligvis, at præferencerne kunne repræsenteres ved en sum af tilbagediskonteret nytte af forbrug på fremtidige tidspunkter. Med udgangspunkt i en vækstmodel kunne man så bestemme og karakterisere optimale udviklingsforløb ved hjælp af den nye matematiske teori for optimal kontrol, der var blevet udviklet af en gruppe russiske matematikere under ledelse af Lev Pontryagin og publiceret på engelsk i 1961. Diskussioner om optimal opsparingskvote og finanspolitik for en økonomi kunne dermed undersøges og afklares.

Det var imidlertid uklart, hvilke antagelser om de bagvedliggende præferencer, man må gøre, for at denne procedure er korrekt. Tjalling C. Koopmans bidrog i en række artikler til afklaring i modeller med diskret tid. Han tog udgangspunkt i præferencer på mulige forbrugsforløb og undersøgte betingelserne for, at præferencerne kunne repræsenteres ved summen af tilbagediskonterede nytteværdier. Den afgørende

betingelse er, at nytten af forbrug i en vilkårlig periode er uafhængig af forbrug i andre perioder.

Mange vækstmodeller er imidlertid formuleret i kontinuert tid, hvor summer jo er integraler. Spørgsmålet, Mertens og Birgit kastede sig over, var derfor, hvilke antagelser, der skulle gøres, for at man kunne arbejde med integraler af tilbagediskonteret nytte. Arbejdet tog udgangspunkt i et resultat af Karl Vind om repræsentation af præferencer ved hjælp af nyttefunktioner og undersøgte og afklarede betingelserne for integralrepræsentation. Problemet blev løst generelt, og vigtige specialtilfælde for økonomisk teori blev mere indgående behandlet. Ud over tilfældet med præferencer over tid blev også et andet specialtilfælde, hvor præferencer er defineret over mulige tilstande, og hvor der er knyttet subjektive sandsynligheder til disse tilstande, afklaret.

Birgit genoptog og videreførte senere dette arbejde med afklaring af betingelserne for integralrepræsentation, og resultaterne herfra blev publiceret som to kapitler i Karl Vinds bog, *Independence, additivity, uncertainty*, der udkom på Springer Verlag i 2003.

Præferenceteori er også emnet for en anden af hendes tidlige publikationer, *A note on the space of preference relations* fra *Journal of Mathematical Economics*, 1974, der løser et fundamentalt problem for den teori for atomløse økonomier, som blandt andet Karl Vind var med til at udvikle, nemlig hvordan man præcist definerer en struktur på agenternes præferencer, så der meningsfuldt kan tales om præferencernes fordelinger.

Imperfekt konkurrence og ufuldstændige markeder

Resultaterne om kernen og Walras-ligevægtene var med til at klargøre, hvornår man med rimelighed kan forestille sig, at et marked er kompetitivt. Det var klart for Birgit, at disse betingelser kun sjældent er opfyldt. En virkelig økonomi er fuld af imperfektioner, for eksempel stordriftsfordele der leder til markedsconcentration, så der på mange markeder kun er et lille antal handlende. Imperfekt konkurrence var et problem, der måtte tages seriøst. Udviklingen af ikke-kooperativ spilteori efter Nash' gennembrud i 1950erne havde skabt redskaber til at analysere ikke-kooperativ imperfekt konkurrence og havde ført til en opblomstring af industriøkonomi med et væld af partielle modeller for isolerede markeder. I starten af 70erne bandt Gabszewicz og Vial modeller for isolerede markeder sammen til en generel ligevægtsmodel, men det blev hurtigt klart, at der er problemer i sådanne generelle ligevægtsteori med imperfekt konkurrence. Der blev fundet robuste eksempler, hvor mangel på konvexitet betyder ikke-eksistens af ligevægt. Det var bekymrende: En teori uden eksistens af ligevægt er en inkonsistent teori. Sammen med Hildegard Dierker viste Birgit i starten af 1980erne (publiceret i 1986 i et festskrift til Debreu), at disse problemer er så fundamentale, at selv hvis man strækker forestillingsevnen så langt, at man giver virksomhederne mulighed for at vælge blandede strategier og altså vælge produktionsplaner ved lodtrækning(!), så er der ikke nød-

vendigvis ligevægt. Den generelle teori har fundamentale logiske problemer. Det er en problemstilling, Birgit kom til at arbejde med i mange år.

I 1984 publicerede hun i Økonomisk Instituts jubilæumsskrift, *Økonomiske Essays*, en kort artikel om et andet konceptuelt problem i den generelle ligevægtsteori med imperfekt konkurrence: Nemlig at teoriens resultater afhænger af en arbitrær specifikation af, hvad priserne måles i – normaliseringsreglen, som det hedder i jargonen. Det er velkendt, at den generelle Walras-ligevægt kun fastlægger reale størrelser og relative priser, mens prisniveauet er ubestemt. Med imperfekt konkurrence og profitmaksimerende virksomheder, der kan påvirke priserne, vil forudsigelserne af virksomhedernes beslutninger og dermed de reale udfald i økonomien afhænge af, hvordan man måler priser. Det er allerede blevet bemærket af Gabszewicz og Vial, men Birgit viste, at problemet er større. Faktisk er det sådan, at stort set enhver mulig allokering bliver en ligevægtsallokering, hvis der ikke lægges restriktioner på, hvordan man kan normalisere priser. Det er endda muligt, at der i ligevægt kan forekomme virksomheder, som bevidst producerer inefficiet. Som Birgit skriver: »Problemet reflekterer, at der i disse modeller (og mange andre) ikke findes nogen grund til, at virksomhederne maksimerer profitten. I modeller, hvor virksomhederne påvirker de priser, hvortil ejerne skal handle, kan profitmaksimering således ikke afledes af forbrugernes præferencerelationer«. Med forbrugere tænkes her på virksomhedernes ejere, der jo i en generel ligevægtsmodel også er forbrugere. Når priserne kan påvirkes, kan man forestille sig, at ejerne ønsker at tjene lidt mindre, hvis de samtidig kan opnå lavere pris på de varer, de selv forbruger. Denne problemstilling opstår ikke, når der er fuldkommen konkurrence, så ingen har indflydelse på priserne. Der er mere profit altid i ejernes interesser.

Problemerne med profitmaksimering og eksistens viste, at den eksisterende generelle ligevægtsteori med imperfekt konkurrence var usammenhængende og derfor ikke tilfredsstillende. Det peger på dybe problemer uden lette løsninger. Sammen med de livsvarige venner Egbert og Hildegard Dierker arbejdede Birgit på denne og relaterede problemstillinger frem til sin død, og hun publicerede knapt et dusin papirer herom.

I *Profit maximization mitigates competition*, fra *Economic Theory* 1996, viste Egbert Dierker og Birgit, at selvom ejerne af en virksomhed individuelt kan ønske, at virksomheden ikke maksimerer profit, men direkte tænker på ejerens nytte, så kan det være en fordel for alle ejerne af en gruppe af konkurrerende virksomheder, at der maksimeres profit på grund af de strategiske effekter. Det kan gøre konkurrencen mindre intens. I *The price normalization problem in imperfect competition and the objective of the firm*, også fra *Economic Theory*, 1999, gav de så et konstruktivt forslag til at komme videre. På grund af vanskelighederne må teorien tage udgangspunkt i, at virksomhederne maksimerer noget andet end den nominelle profit. Dierker og Birgit foreslår,

en antagelse om, at virksomhederne maksimerer ejernes reale velstand. Virksomhederne skal vælge en strategi således, at det ikke er muligt at opnå en anden budgetmængde for ejerne, der indeholder en forbrugsplan, der er strengt større end ejernes nuværende samlede efterspørgsel. Denne beslutningsregel vil være i ejernes interesse, og det undgås, at resultaterne kommer til at afhænge af en vilkårlig pris-normaliseringsregel.

Ligesom imperfekt konkurrence kan mangel på markeder skabe problemer. Hvis der mangler markeder, er der handler, som to agenter i princippet gerne vil gennemføre, men som ikke umiddelbart kan realiseres. Det skaber potentielt problemer for efficiens. Litteraturen har derfor indført begreber som begrænset efficiens, dvs. efficiens relativt til den eksisterende markedsstruktur. I Birgits seneste, *Econometrica* artikel *Nonexistence of Constrained Efficient Equilibria when Markets are Incomplete*, som er fra 2002 og skrevet sammen med Egbert og Hildegard Dierker, vises, at der er robuste eksempler, hvor ikke engang den begrænsede form for efficiens sikres, når der er ufuldstændige markeder. Igen er et centralt tema, at når man ændrer på Arrow-Debreu modellens forudsætninger, kan man ikke være sikker på, at den usynlige hånd kan udføre sit arbejde.

Aggregering: Fra mikro til makro

Udviklingen af makroteorien i 1970erne og 80ernes ses af mange som mikroteoriens sejr. Postulerede adfærdsligninger blev erstattet af »first principles«, princippet om, at makroadfærdrelationer skal udledes eksplicit fra repræsentative forbrugeres og virksomheders maksimerende adfærd. I *Comment on L.H. Summers »The Scientific Illusion in Empirical Macroeconomics«* (publiceret i *Scandinavian Journal of Economics*, 1991, og genoptrykt i Edgar Reference Collection's bind: *The methodology of econometrics*) udtrykte Birgit stor skepsis over for denne udvikling: »Macroeconomic theory today has to a large extent taken over the deductive method from microeconomic theory. But macroeconomists start out with very simplified models. These models use very few commodities, a single (or few) representative consumer(s), and producer(s), perhaps a public sector, and very simple institutional arrangements. This primitive micromodel, now called a macromodel, is then used to derive conclusions, which are treated as if they were outcomes in an economy with many interacting agents.(...) However, there is nothing in economic theory, which provides any reason why these macroeconomic models should give a good description of the way an economy with many agents operates; on the contrary« (s. 156). Bag sætningen ligger aggregeringsproblemet. Arrow-Debreu-modellen giver ikke meget hold på de makroøkonomiske forudsigelser. I starten af 1970erne viste Sonnenschein, Mantel og Debreu, at enhver kontinuert funktion, der blot opfylder Walras' lov og er homogen af nul'te grad, kan

fås som overskudsefterspørgselsfunktion for en økonomi, der udelukkende består af »pæne forbrugere«. Med andre ord, de pæne egenskaber, som de individuelle forbrugeres efterspørgsel har under rimelige antagelser, kan ikke genfindes på makroplan, når man har aggregeret efterspørgslerne. På makroplan kan efterspørgselsfunktionerne se vilkårligt underlige ud. Det er et alvorligt problem for makroøkonomiske modeller. De har kun de nydelige egenskaber, fordi man abstraherer fra, at folk er forskellige. En abstraktion, der oplagt ikke er opfyldt i virkeligheden.

En pæn forbrugers efterspørgsel vil for eksempel opfylde det såkaldt svage aksiom for afslørede præferencer: Hvis forbrugeren vælger et bestemt forbrug ved nogle priser, hvor han også havde haft råd til at vælge noget andet, som han faktisk vælger ved nogle nye priser, så må det være sådan, at han ikke har råd til det oprindelige forbrug ved de nye priser. Det er en naturlig konsekvens af, at præferencerne er konsistente. Alligevel kan det forekomme, at økonomiens samlede efterspørgsel ikke opfylder det svage aksiom. Det er kedeligt, blandt andet fordi økonomien har en række pæne egenskaber, f.eks. en entydig ligevægt, når det svage aksiom er opfyldt for den samlede efterspørgsel. Sonnenschein, Mantel og Debreus resultater siger ikke noget om, hvor udbredt problemet er: Om det kun findes i meget specielle økonomier, eller om det gælder mere generelt? I 1989 publicerede Birgit sammen med Werner Hildenbrand i *Review of Economic Studies* nogle resultater, der viser, hvor alvorligt problemet er. I en stor mængde af økonomier er det svage aksiom kun undtagelsesvist opfyldt. Hvis man antager, at økonomien opfylder det svage aksiom, er det altså en meget restriktiv antagelse. Sådanne resultater giver anledning til bekymring for makromodellernes robusthed. Hvis forbrugerne er forskellige, kan man ikke tro på, at makrorelationerne er så simple som i de simple makromodeller. Det afgørende er, hvordan folk er forskellige, og man kan overveje, om forskellen blandt folk er sådan, at man alligevel får rimeligt pæne egenskaber på makroplan. Birgit og Werner Hildenbrand fortsatte samarbejdet, og det lykkedes dem at finde nogle antagelser om fordelingen af forbrugere i økonomien, der sikrer, at det svage aksiom faktisk er opfyldt. Der skal være en passende spredning af samlede udgifter over forbrugerne, en betingelse som man kan undersøge empirisk i konkrete anvendelser.

Klubber

I Arrow og Debreus verden interesserer forbrugerne sig kun for deres vareforbrug, ikke for deres kontakter til andre. I virkeligheden interesserer forbrugere sig meget for at få kontakt til hinanden, og en række økonomiske beslutninger drejer sig om kontakt, f.eks. indmeldelse i foreninger, hold, ægtepar, naboskaber og alle mulige andre former for klubber. En model for medlemskab af klubber bør inddrage, at der er en sammenhæng mellem forbrug af varer og medlemskab af klubber. Forbrug er en social aktivitet,

og der er en sammenhæng mellem vores forbrug og de sammenhænge, vi indgår i. Det selskab vi er i, påvirker vores forbrug, ægtepar bruger andre varer end enlige, medlemmer af læsegrupper køber bestemte bøger og så videre. Og vores valg af forbrug påvirker det selskab vi søger – bogorme danner læsegrupper, skientusiaster og overvægtige søger medlemskab af idrætsklubber og motionscentre.

Allerede i 1965 foreslog den senere nobelpristager James M. Buchanan en model for en økonomi med klubber, og senere har andre forsøgt at formulere mere generelle ligevægtsmodeller, der samtidigt analyserer beslutninger om forbrug og beslutninger om medlemskab af klubber. Imidlertid er problemstillingen vanskelig, fordi et klubmedlemskab pr. definition er udeleligt, enten er man medlem eller også er man ikke medlem. Det betyder, at varen klubmedlemskab ikke kan håndteres som Arrow-Debreu-modellen håndterer forbrug af varer.

Sammen med tre kolleger fra Californien (Bryan Ellickson, Suzanne Scotchmer og William R. Zame) fandt Birgit i artiklen, *Clubs and the Market* fra *Econometrica*, 1999, en elegant løsning på dette problem. I stedet for at kigge på økonomier med endeligt mange forbrugere, vendte de sig mod de atomløse økonomier. Her er forbrugerne små i forhold til økonomien, og dette kan løse problemet med den manglende delighed af klubberne, således at man kan konstruere en generel model, hvor agenterne kan vælge mellem mange varer og klubber, og hvor det tillades, at man samtidigt kan være medlem af flere klubber. Studiet af denne økonomi er mere kompliceret end studiet af Arrow og Debreus vareøkonomi, blandt andet er det nødvendigt at tillade, at prisen for at være medlem af en bestemt klub kan være negativ (altså at man kan blive betalt for at deltage i en bestemt social kontekst, eksempelvis et ægteskab!), men det lykkedes at udstrække velfærdsteoriens resultater til at gælde for denne type økonomi. På baggrund af dette gennembrud blev det også muligt at finde resultater for endelige økonomier med mange agenter. Resultater, der ligger i direkte forlængelse af Birgits tidligere bidrag om tilnærmelsesvis eksistens af kerneløsninger (ligevægte) i store økonomier med blandt andet ikke-konveksiteter, men som bød på helt nye vanskeligheder, fordi tilnærmelsesvis ligevægte ikke nødvendigvis er mulige, når varerne er klubmedlemskaber. Eksempelvis kunne en tilnærmelsesvis ligevægt indebære, at der skal være ægteskaber, hvor det kun er den ene part er gift. Det lykkedes de fire at finde en løsning på dette problem også, således at modelleringen af generelle ligevægte med både varer og klubber nu er afklaret både med uendeligt og endeligt mange agenter.

Det internationale forskersamfund

Med udgangspunkt i sine første forskningsophold ved CORE og Berkeley dannede og vedligeholdt Birgit gennem sin karriere et imponerende internationalt netværk, der omfattede og rakte langt ud over den store kreds, som hun gennem årene forskede og

publicerede sammen med. Som en af ganske få danskere blev Birgit Fellow i Econometric Society i 1981, og i 1988 blev hun optaget i Academia Europea.

Hendes interesse for forskningens institutioner og rammer var stor. I mange år lagde hun et stort arbejde i driften og udviklingen af de centrale foreninger for økonomer, som er centre for det internationale forskningssamarbejde. Hun var med i Econometric Societys Council 1987-89 og 1992-2000 og medlem af Econometric Societys Executive Committee, 1997-2000. Hun kom ligeledes i ledelsen af den nystiftede European Economic Association, som medlem af foreningens råd 1986-94. Ved sin død i 2004 var hun President Elect for European Economic Association og ville være blevet dens første kvindelige præsident i 2005. Posthumt blev hun hædret for sit internationale virke og bidrag til forskningssamfundet, da hun blev tildelt den spanske orden »La Orden Civil de Alfonso X el Sabio« af graden »Encomienda con placa« under en højtidelighed på European Economic Associations møde i Madrid, august 2004.

Birgit interesserede sig for sine økonomkolleger, ikke bare som forskere, men også som mennesker. Mange af Økonomisk Instituts gæster har oplevet at blive inviteret hjem til hende privat, hvor hun som oftest selv stod for madlavning. En åbenhed og indsats, der fik alle gæster, fra ph.d.-studerende på deres første udlandsrejse til Nobelpristagere, til at føle sig særlige og privilegerede, og som gav Birgit mange egentlige venner i det internationale forskersamfund. Ikke uden grund gav den spanske økonom Andreu Mas-Colell sin artikel i *Journal of European Economic Association*, september 2004, om Birgits bidrag til økonomisk forskning, titlen *Birgit Grodal: A friend to her friends*.

Økonomisk Institut på Københavns Universitet

Birgits indflydelse i den internationale forskningsverden var stor, men indflydelsen var nok endnu større på Økonomisk Institut, hvor hun tilbragte hele sit arbejdsliv fra 1968 til 2004, som kandidatstipendiat, seniorstipendiat, lektor og fra 1977 som professor. Hendes insisteren på præcision og kvalitet var legendarisk. Hendes arbejdsindsats ligeså. Mange aftener og weekender skinnede lyset fra kontoret på tredje sal i Studiestræde. Økonomisk Instituts ve og vel lå hende meget på sinde. Hun var en varm, givende og utrættelig kollega. Hun var instrumental for, at Økonomisk Institut blev sat på verdenskortet.

Hun var formand for Det Statsvidenskabelige Fagråd 1977-80, Institutbestyrer på Økonomisk Institut 1982-84 og mangeårigt medlem af institutbestyrelsen. Uanset om hun havde formelt ledelsesansvar eller ej, var hun en af dem der havde mest indflydelse på udviklingen, og hun arbejdede utrætteligt for at sikre instituttet et højt fagligt niveau, både i forskning og uddannelse, og sikre dets internationale anerkendelse.

Utallige er de gæster, som hun inviterede til Økonomisk Institut, og som ikke mindst de ph.d.-studerende havde glæde af.

Birgits undervisning var præget af hendes store engagement og interesse, som virkede smittende og gjorde, at mange dygtige studerende fattede interesse for teoretisk økonomi. Det var vigtigt for Birgit, at mikroundervisningen ikke bare bestod i de grundlæggende, simplificerede udgaver af Arrow-Debreu-modellen som findes i gængse lærebøger. De kommende økonomer skulle kende og forstå de begrænsninger og problemer i de mere generelle modeller, som blandt andet Birgits forskning havde afdækket. Dette førte til et meget højt ambitionsniveau, der blandt andet afspejles i de noter, som Birgit skrev til mikroundervisningen, og som generationer af polit-studerende har svedt over.

Det høje faglige niveau tiltrak de seriøse studenter. Listen af hendes ph.d.-studerende er lang, og viften af emner, hun vejledte indenfor, imponerende bred, spændende fra arbejdsløshed i markedsøkonomier over elektricitetsmarkeder til avanceret spil- og præferenceteori. Den nye generation lærte, at kvalitet og hårdt arbejde hører sammen. Udover den faglige vejledning og inspiration fik Birgits studenter også adgang til den internationale forskningsverden gennem hendes vidtforgrene kontaktnet. Det var et net, der gavnede flere end hendes egne studenter. Talrige polit-studerendes udenlandsophold kom i stand gennem Birgits kontakter.

For at opretholde et højt fagligt niveau for især ph.d.-studerende er det nødvendigt med nationalt og internationalt samarbejde om udbud af kurser og konferencer, og Birgit brugte mange kræfter på at hæve kvaliteten af forskeruddannelsen i Danmark, Norden og Europa. Fra 1981-1999 var hun Scandinavian Regional Consultant i Econometric Society og chairman for de regionale konsulenter fra og med 1986. Som sådan var hun den skandinaviske repræsentant i ledergruppen af Econometric Societys vintermøder, der en gang årligt samlede en gruppe særligt lovende unge forskere fra hele Europa. Hun blev leder af et nordisk initiativ til at styrke forskeruddannelsen, Nordic Doctoral Programme in Economics, ligesom hun blev leder af det tilsvarende danske initiativ, Danish Doctoral Programme in Economics.

Det omgivende samfund

Som kvindelig professor i et mandsdomineret fag blev Birgit ofte nødt til at forholde sig til spørgsmål om kvinders vilkår i forskningsverdenen. Hun havde selv vist, at en forskningskarriere udmærket kunne kombineres med et familieliv, og hun var god til at udnytte de muligheder som blandt andet de internationale forskningsophold og rejserne gav, også for hendes to børn. Hun så gerne flere kvindelige kolleger, men var stærkt mod enhver form for positiv særbehandling, og udtalte for eksempel til *Universitetsavisen*: »Jeg er modstander af kvoter. Derimod tror jeg, at bedre vejledning, støt-

te og opmuntring kan hjælpe mange flere kvinder på vej. Jeg gør meget ud af at give mine kvindelige studerende et skub i ryggen, og jeg plejer dem bedre. For de er jo lige så gode som mændene, de har bare en usikkerhed og en masse forbehold, der skal ryddes af vejen«.

I 1998 diskuteredes et forslag om at øremærke 40 ekstraordinære professorater til kvinder. Sammen med sin mand, professor i filmvidenskab Torben Kragh Grodal, argumenterede hun i en kronik i *Politiken* i 1998 stærkt imod: »Et sådant tiltag vidner imidlertid om ringe indsigt i forskeruddannelse og internationale kvalitetskrav. Samtidig vil det totalt ødelægge enhver forestilling om ligestilling. Hvis man knæsætter, at man kan ansætte efter køn og ikke efter kvalifikationer, mister ligestilling enhver legitimitet«. God forskning udspringer af solid forskeruddannelse, ikke af forskerens køn. »Hvis man har tillid til, at kvinder har lyst til og evner til at uddanne sig til forskere, er en smule tålmodighed en ringe pris at betale for, at ligestillingen ikke opnås som en kønspolitisk kulisse opnået ved tilsidesættelse af faglige krav, men derimod opnås på basis af kvinders faglige kvalifikationer og evne til at klare sig i fri konkurrence.«

I et antologibidrag fra 1992 diskuterer Birgit »kvindeaspektet i relation til den generelle økonomiske teori«. Indledningsvis konstaterer hun, »at kønnet normalt ikke ...indgår i den fundamentale økonomiske teori«, men at »det dog er klart, at når man anvender den økonomiske teori f.eks. på arbejdsmarkedet, vil man ofte i den empiriske del benytte kønnet som forklarende variabel«. Papiret gennemgår herefter systematisk de logiske årsager til, at kønnet ikke indgår – og ikke skal indgå – i Arrow-Debreu-modellen. Konklusionen er ikke, at man ikke skal inddrage kønsaspektet, problemet er derimod modellens restriktive forudsætninger. Så snart man tager hensyn til, at forbruget bestemmes i familien og ikke af individet, at der er andre eksternaliteter, at der kan være systematiske præferenceforskelle på mænd og kvinder, og at der kan være ufuldstændig information, bliver kønsaspektet relevant. Her som i sin anden forskning er Birgit sig den rene økonomiske teoris begrænsninger bevidst og er bevidst om, hvor en forskningsindsats er krævet.

Om end Birgit aldrig blev kendt i den brede danske offentlighed, var hun velkendt og respekteret i ministerier, styrelser og erhvervslivet. Hun var medlem af Statens Samfundsvidenskabelige Forskningsråd 1982-1991, og hun var med i »External Advisory Group concerning Social Science« for EU fra 1998.

I løbet af 1990'erne blev Birgit stadigt mere involveret i aktiviteter uden for universiteterne og forskningsverdenen. Hun var medlem af bestyrelsen for Statens Jordbrugsøkonomiske Institut 1992-96. Mere praktiske problemstillinger mødte hun også som medlem af Revisorkommissionen fra 1993. I 1995 blev hun offentlighedens repræsentant i Nykredits bestyrelse, og da ordningen med offentlige repræsentanter ophørte, blev hun valgt på generalforsamlingen til at fortsætte dette bestyrelsesarbejde. Interes-

sen for den imperfekte konkurrence blev pirret fra den mere praktiske vinkel i kraft af hendes medlemskab af Konkurrencerådet fra 1998 som sagkyndig. Her var det igen stringens og argumentets kraft, der var varemærket.

Birgits alt for tidlige død betød afslutningen på en forskerkarriere, mens den endnu var på sit højeste. Der kommer ikke flere resultater fra hendes hånd om Arrow-Debreu-modellens begrænsninger eller om imperfekt konkurrence, European Economic Association har stadig ikke haft en kvindelig formand, de polit-studerende og ph.d.-studerende kan ikke længere gennem hende lære stringens og udholdenhed og blive ledt ind i den internationale forskningsverden, og Økonomisk Instituts ledelse, Konkurrencestyrelsen, Nykredit og alle vi andre kan ikke længere søge hendes synspunkter og råd.

Men Birgit efterlader sig mange og tydelige spor. Ikke alene har hun ydet betydelige bidrag til økonomisk teoris fundament med resultater, der har givet os en bedre forståelse af grænserne for Arrow og Debreus formalisering af Adam Smith's usynlige hånd og for teorien om imperfekt konkurrence. Hendes indsats har været afgørende for at dansk økonomisk forskning, og især forskningen på Økonomisk Institut på Københavns Universitet har opnået internationalt anerkendt kvalitet.

*Jørgen Birk Mortensen,
Christian Schultz og Birgitte Sloth*

BIRGIT GRODAL'S VIDENSKABELIGE PUBLIKATIONER OG UDVALGTE ARBEJDSPAPIRER:

1969

Grodal, Birgit. En kritisk oversigt over den eksisterende teori om atomløse økonomier. Guldmedaljeafhandling, Københavns Universitet.

1971

Grodal, Birgit. A Theorem on Correspondences and Continuity of the Core. I H. W. Kühn, G. P. Szegö, red. *Differential Games and Related Topics*, North-Holland, Amsterdam, 1971, s. 221-33.

1972

Grodal, Birgit. A Second Remark on the Core of an Atomless Economy, *Econometrica*, Volume 40, s. 279-94.

1974

Grodal, Birgit. Convexity of Preferences. I Jerzy Los, Maria W. Los, red. *Mathematical models in economics*, North-Holland, Amsterdam, s. 441-48.

1974

Grodal, Birgit. A Note on the Space of Preference Relations, *Journal of Mathematical Economics*, Volume 1, s. 279-94.

1975

Grodal, Birgit. The Rate of Convergence of the Core of a Purely Competitive Sequence of Economics, *Journal of Mathematical Economics*, Volume 2, s. 171-86.

1976

Grodal, Birgit. Existence of Approximate Cores with Incomplete Preferences, *Econometrica*, Volume 44, s. 829-30.

1984

Grodal, Birgit, Walter Trockel, Slomo Weber. On Approximate Cores of Non-Convex Economics, *Economic Letters*, Volume 15, s. 197-292.

1984

Grodal, Birgit. Profitmaksimering i generelle ligevægtsmodeller med ufuldkommen konkurrence. I *Økonomiske essays: Jubileumsbog fra Økonomisk Institut*, Akademisk Forlag, København, s. 79-89.

1985

Grodal, Birgit, Hans Keiding. A General Equilibrium Model of Commodity Quality Signals: Existence and Generic Inoptimality, mimeo, Institute of Economics, University of Copenhagen.

1986

Dierker, Hildegard, Birgit Grodal. Non-existence of Cournot-Walras Equilibrium in a General Equilibrium Model with Two Oligopolists. I W. Hildenbrand, and A. Mas-Colell, red. *Contributions to Mathematical Economics, In Honor of Gérard Debreu*, North-Holland, Amsterdam, s. 167-185.

1988

Grodal, Birgit. Bargaining Sets and Walrasian Allocations for Atomless Economies with Incomplete Preferences, Discussion Paper 88-15, Institute of Economics, University of Copenhagen.

1989

Grodal, Birgit, Werner Hildenbrand. The Weak Axiom of Revealed Preference in a Productive Economy, *Review of Economic Studies*, Volume 56, s. 635-39.

1991

Grodal, Birgit. Comment on L. H. Summers, »The Scientific Illusion in Empirical Macroeconomics«. *Scandinavian Journal of Economics* Volume 93, s. 154-59.

1992

Grodal, Birgit, Werner Hildenbrand. Cross-Section Engel Curves, Expenditure Distributions and the »Law of Demand«. I Louis Phlips, Lester D. Taylor, red. *Aggregation, Consumption and Trade: Essays in Honor of H. S. Houthakker*, Kluwer, Amsterdam, s. 37-54.

1992

Grodal, Birgit. On Distributional Assumptions in Demand Theory. *Nationaløkonomisk Tidsskrift: Festskrift til Sven Danø og P. Nørregaard Rasmussen*, Volume 130, s. 327-37.

1992

Grodal, Birgit. Økonomisk teori og kvinder. I *Køn og Kvindelighed i Samfundsvidenskaberne*. Samkvind, København 1992. s. 21-33.

1992

Grodal, Birgit. Profit Maximization and Imperfect Competition, University of Copenhagen 1992. I Beth Allen, red. *Economics in a Changing World*, Vol. 2, MacMillan, 1996.

1993

Grodal, Birgit. Det fælles Bedste og den traditionelle økonomiske teori. I *Økologisk økonomi*, Det økologiske Råd, København, s. 9-17.

1994

Grodal, Birgit. Imperfect Competition and General Equilibrium, *General Equilibrium 40th Anniversary Conference*, Core DP 9482.

1996.

Dierker, Egbert, Birgit Grodal. Profit Maximization Mitigates Competition, *Economic Theory*, Volume 7, Issue 1, s. 130-60.

1996.

Dierker, Egbert, Birgit Grodal. Profit maximization, relative prices, and the maximization of shareholders' real wealth: A summary (Japanesk oversættelse), *Mita Journal of Economics* 89, s. 29-37.

1996.

Grodal, Birgit. The Rate of Convergence of the Core for a Purely Competitive Sequence of Economics. I Gerard Debreu, red. *General Equilibrium Theory*, Volume 2, Edward Elgar, Cheltenham, s. 152-68.

1998

Dierker, Egbert, Hildegard Dierker, Birgit Grodal. How to Compare Profits when Firms have Market Power. I Frantz Baltzarek, Felix Butchek and Gunther Tichy *Von der Theorie zur Wirtschaftspolitik – ein Östrischer Weg*. Lucius & Lucius, Stuttgart, s. 109-31.

1998

Dierker, Egbert, Birgit Grodal. Modeling Policy Issues in a World of Imperfect Competition. *Scandinavian Journal of Economics*, Volume 100, s. 153-79.

1999

Dierker, Egbert, Birgit Grodal. The Price Normalization Problem in Imperfect Competition and the Objective of the Firm, *Economic Theory*, Volume 14, s. 257-84.

1999

Ellickson, Bryan, Birgit Grodal, Suzanne Scotchmer, William R. Zame. Clubs and the Market, *Econometrica*, Volume 67, s.1185-1219.

2001

Ellickson, Bryan, Birgit Grodal, Suzanne Scotchmer, William R. Zame. Clubs and the Market: Large Finite Economies, *Journal of Economic Theory*, Volume 101, s. 40-77.

2001

Dierker, Egbert, Hildegard Dierker, Birgit Grodal. Objectives of an Imperfectly Competitive firm: A Surplus Approach. I Gerard Debreu, Wilhelm Neuefeind, Walter Trockel, red. *Economics Essays: A Festschrift for Werner Hildenbrand*, Springer, Berlin, s. 59-83.

2001

Grodal, Birgit, Karl Vind. Walras Equilibrium with Coordination. I Gerard Debreu, Wilhelm Neuefeind, Walter Trockel. red. *Economics Essays: A Festschrift for Werner Hildenbrand*, Springer, Berlin, s. 127-42.

2001

Grodal, Birgit. Review of M. Mandler: Dilemmas in Economic Theory: Persisting Foundational Problems in Microeconomics, *Journal of Economics*, volume 74, s. 104-09.

2002

Dierker, Egbert, Hildegard Dierker, Birgit Grodal. Nonexistence of Constrained Efficient Equilibria when Markets are Incomplete, *Econometrica*, Volume 70, s. 1245-51.

2002

Grodal, Birgit. The Equivalence Principle, in: *Encyclopedia of Life Support Systems (EOLSS)* Ulrich Derigs et al., red. UNESCO-EOLSS Secretariat, Paris, s. 707-23.

2002

Barberà, Salvador, Birgit Grodal. Preference for Flexibility and the Opportunities of Choice, Discussion Paper 02-22, Institute of Economics, University of Copenhagen.

2003

Grodal, Birgit. Special Integral Representations. I Karl Vind *Independence, Additivity, Uncertainty*, Springer, Berlin, s. 169-85.

2003

Ellickson, Bryan, Birgit Grodal, Suzanne Scotchmer, William R. Zame. The Organization of Production, Consumption and Learning, Discussion Paper, 03-23, Institute of Economics, University of Copenhagen.

2005

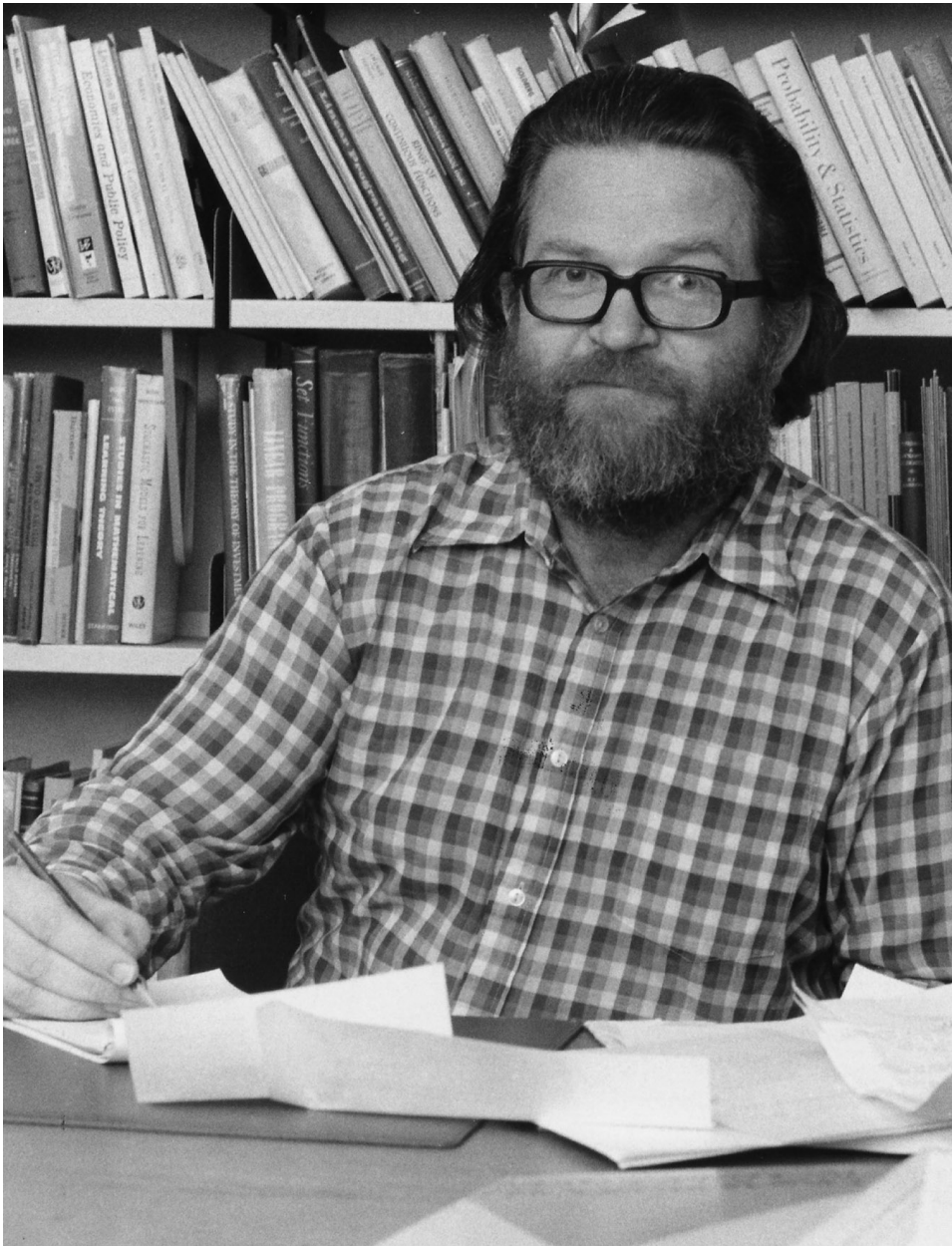
Dierker, Egbert, Hildegard Dierker, Birgit Grodal. Are incomplete markets able to achieve minimal efficiency, *Economic Theory*, Volume 25, s. 75-87.

2005

Grodal, Birgit, Karl Vind. Equilibrium with arbitrary market structure, *Economic Theory*, Volume 25, s. 123-34.

ANDRE KILDER:

- Grodal, Birgit. 1991. Nyt smøringsmiddel til nordisk forskningssamarbejde. *Samfundsforskning*, Volume 4, s. 9-10.
- Grodal, Birgit. 1991. Forskningsrådene og forskeruddannelserne. *Uddannelse*, Volume 4, s. 261-67.
- Grodal, Birgit og Torben K. Grodal. 1999. Forskning og ligestilling. *Berlingske Tidende*, 7. januar, s. 18, 1. sektion.
- Grodal, Birgit og Torben K. Grodal. 1991. Middelmådighed eller kvalitet i forskningen, *Berlingske Tidende*, 19 januar, s. 17, 1. Sektion.
- Issa, Lis. 1997. Et liv på KU (interview med Birgit Grodal), *Universitetsavisen*, nr. 7, 17. april, s. 4-5.
- Kærgård, Niels. Birgit Kirsten Grodal. 2000. I Jytte Larsen, red. *Dansk kvindebiografisk Leksikon*, s. 568-69, Rosinante, Copenhagen.
- Kærgård, Niels og Birgitte Sloth. 2005. Birgit Grodal (1943-2004), i R. W. & M. A. Dimand og E. L. Forget, red. *A Biographical Dictionary of Women Economists*, 2. udgave, Edward Elgar Publishing, Cheltenham.
- Mas-Colell, Andreu. 2004. Birgit Grodal: a Friend to her Friends, *Journal of the European Economic Association*, Volume 2, Issue 5 s. 906-12.
- Vind, Karl. 1996. Forhistorien. I Anders Jøndrup og Jørgen Tind, red. Festskrift til 10 års jubilæet for Matematik-Økonomi, Københavns Universitet.
- Vind, Karl. 2005. Symposium in Honour of Birgit Grodal (1943-2004), *Economic Theory*, Volume 25, s. 1-2.



Karl Damkjær Vind

Karl Damkjær Vind

3. april 1933 – 14. juli 2004

1. Indledning

I sommeren 2004 døde Karl Vind efter ganske kort tids sygdom. Dermed mistede Økonomisk Institut en mangeårig medarbejder. Karl tiltrådte i 1971 et professorat i matematisk økonomi, som han havde, indtil han i 2003 fyldte 70 år og gik på pension. Han beholdt sit kontor på instituttet og fortsatte som professor emeritus, stadig aktiv som forsker og inspirator indtil sin død.

Trods sin mangeårige tilknytning til instituttet, hvor han var til stede i helt bogstavelig forstand i større grad end de fleste, var store dele af hans liv og færdene forholdsvis ukendt for selv hans nære medarbejdere. I det følgende er hovedvægten naturligt nok lagt på den side af Karl Vind, som var mest synlig for hans kolleger, og andre aspekter vil dermed kun blive berørt sporadisk.

2. Opvækst og studietid

Karl Vind blev født i Eltang den 3. april i 1933, som søn af billedskærer Svend Vind og hustru Anne Marie F. Flensburg. Opvæksten blev præget af moderens død i 1935 i forbindelse med broderen Uffes fødsel. Faderen meldte sig som frivillig under vinterkrigen i Finland og blev senere sendt på tvangsarbejde i Norge under besættelsen. Karl og hans to brødre kom så under børneværnets tilsyn. Senere kom de i hus hos og blev opdraget af »moster Nanna«. Familien beretter om, at Karl tidligt viste interesse og flair for økonomi og matematik.

Karl blev student (mat) fra Aurehøj Statsgymnasium i 1951 og startede derefter på det statsvidenskabelige studium. Som stud. polit. var han i perioden 1953 til 1955 ansat i Det Økonomiske Sekretariat under den legendariske Kurt Hansen. Interessen for matematik førte bl. a. til, at han fulgte forelæsninger i matematik hos professor Werner Fenchel. Efter afslutningen af det statsvidenskabelige studium i januar 1958 blev Karl indkaldt til militærtjeneste i artilleriet, hvorfra han fortalte om sine opgaver, som blandt andet bestod i at beregne baner for kanonkuglerne. Samtidig med militærtjenesten var han ansat som lærer i matematik ved Det rets- og statsvidenskabelige Fakultet. Efter endt militærtjeneste blev han ansat som undervisningsassistent og senere som lektor i teoretisk statistik ved den statsvidenskabelige fakultetsafdeling samtidig med, at han havde en forskerstilling som videnskabelig assistent ved Statistisk Institut.

3. Årene i Berkeley

I 1962-63 var han på et års studieophold som Rockefeller fellow ved University of California (Berkeley). Fra 1964 til 1966 var han visiting associate professor ved University of California (Berkeley). Specielt vigtigt for Karl blev inspirationen fra Gerard Debreu og det forskermiljø, denne havde opbygget i Berkeley. Debreus brug af moderne matematik og krav til præcision i forsøg på at formalisere økonomisk teori svarede til Karls visioner.

Karls forskningsbidrag skabte ham hurtigt et internationalt navn, og han blev en del af et internationalt netværk, som talte de bedste navne inden for matematisk økonomi. Karls indsats demonstrerede, at når man frembringer noget, der vækker tilstrækkelig opmærksomhed i forskerverdenen, bliver man også del af det internationale netværk. Dette havde senere stor betydning for Karls elever fra Københavns Universitet. Karls kontakter blev flittigt brugt til, at unge forskere kunne komme ind på de bedste universiteter. Endvidere bidrog Karls internationale anseelse til, at det blev interessant at komme forbi København for nogle af de store navne inden for økonomi.

I forbindelse med Karls ophold i Berkeley blev han i 1962 gift med Anni (født Mortensen), og sammen fik de sønnerne Lars og Jacob og adopterede datteren Dorthe.

Efter sin hjemkomst fra Berkeley i september 1966 og indtil 1970 var han konstitueret som professor i nationaløkonomi ved Københavns Universitet. I denne periode blev der dog også lejlighed til, at han i perioden oktober 1969 til marts 1970 kunne være gæsteprofessor ved C.O.R.E., det katolske universitet i Louvain.

Karl Vind tilbragte efterfølgende adskillige længerevarende perioder ved universitetet i Berkeley, hvor han fortsatte sit samarbejde med en række prominente forskere, hvoraf flere er blevet tildelt nobelprisen i økonomi (Gerard Debreu, Roy Radner, Kenneth Arrow og Daniel McFadden).

Årene i Berkeley var Karls mest produktive – de gav mulighed for at fokusere på det, Karl var bedst til, nemlig at forske. I sine kurser i matematisk økonomi på Berkeley og i Stanford kunne han glæde sig over at have en række studenter, som senere blev kendte økonomer, f.eks. Hal Varian. For Karl var sammenhængen mellem undervisning og forskning meget tæt – ideelt burde man efter hans mening først og fremmest undervise i det, man forskede i – det skabte den højeste kvalitet i undervisningen – men gav selvfølgelig problemer, når man på mindre institutter skulle sikre tilstrækkelig bredde i en uddannelse.

4. Karl Vinds forskning: Matematisk økonomi som den afledede af økonomisk teori

For en hurtig betragtning kan det se ud, som om Karl Vind i tidens løb har skiftet interesser adskillige gange: Fra tidlige arbejder inden for kontrolteori og udenrigshandel over generel ligevægtsteori til beslutningsteori og nyttepræferencer.

Ved nærmere eftersyn er det dog snarere den konsekvente fastholden ved de valgte forskningstemaer, der er Karl Vinds særkende. Der er således en lige linie fra de første til de sidste arbejder, som beskæftiger sig med samme problemkreds, selvom denne naturligt nok har ændret form i løbet af de knap 40 år, som produktionen spænder over. Og når produktionen spænder over såvel kontrolteori som generel ligevægt, falder det egentlig godt i tråd med det Vind'ske synspunkt om matematisk økonomi, der egentlig blot beskæftiger sig med det, som økonomisk teori handler om et par tiår senere; matematisk økonomi bliver dermed den tidsafledede af økonomisk teori.

Allerede få år efter at have afsluttet sin kandidatuddannelse markerede Karl Vind sig ved publikationer i tidsskrifter, som i dagens terminologi hører til de »førende«. Dette gælder arbejdet om *optimal kontrol med spring i tilstandsvariable* [5], der falder inden for optimal kontrolteori, et område, som var kommet på dagsordenen i starten af 1960'erne med Pontrjagins maksimumsprincip, og som ved årtiets start repræsenterede det nok mest formaliserede og »matematiske« i den økonomiske teori og dermed også et naturligt emne at beskæftige sig med for Karl Vind. Det blev dog nok så meget et af biprodukterne ved dette forskningsprojekt, som viste sig at være vigtigt: I forbindelse med arbejder i kontrolteori havde det vist sig nyttigt at trække på *Ljapunovs sætning*, et teknisk resultat om vektormål, kort fortalt gående ud på, at de værdier, et sådant mål kan antage, er en konveks mængde.

5. Kerne og ligevægte – om prisernes opståen gennem markedsadfærd

Det var Karl Vinds fortjeneste, at Ljapunovs sætning blev hentet ind i den matematiske økonomi, hvor man på det tidspunkt netop stod og manglede et sådant værktøj. Problemstillingen, som han benyttede den på, var den i dag velkendte, men dengang helt friske, om sammenhængen mellem allokationer opnået gennem markedet og allokationer i *kernen*, dvs. sådanne, hvor ingen koalition af individer kan melde sig ud af fællesskabet og opnå noget bedre ved egne kræfter. At den slags allokationer er de samme i tilpas store økonomier, havde man vist i simple situationer, men det generelle tilfælde var endnu uafklaret – og blev det gennem samtidige arbejder af Karl Vind og Aumann. Karl Vinds metode var baseret på Ljapunovs sætning og som sådan mere egnede til generaliseringer og videre udvikling, mens Aumann brugte argumenter, som på den ene side var ad hoc, men på den anden lettere at forstå. Mens Aumanns bidrag nok citeres oftest, er Vinds metode den af de to, som har overlevet, og referencen tilbage til Ljapunovs sætning er i dag en selvfølgelighed.

Den samme opmærksomhed på udviklingen i tilgrænsende discipliner lå bag et andet arbejde fra disse år, der drejer sig om kernen [4]. Mens man havde etableret resultater om kernen i store økonomier, manglede man forbindelsen fra små til store undtagen i kunstige situationer. For at opnå sådanne resultater måtte man vide noget mere

om strukturen af kernen, og Vinds resultat fra 1965 er et eksempel på et sådant. Inspirationen er hentet fra teoretisk statistik (hvor man undertiden har brug for behændige summationer), og resultatet var et fremragende oplæg til forskningsmiljøet (der på det tidspunkt måske ikke var stort, men til gengæld meget enige om, hvad man stilede imod). Lidt ærgerligt blev Vinds resultat aldrig rigtig fulgt op, og da problemet fik sin afklaring i starten af 70'erne, blev det med en anden og mindre elegant teknik; Vind havde her det uheld at være lidt forud for sin tid.

I de følgende år prægedes Vinds forskning af hans tilhørsforhold til inderkredsen omkring Debreu. Her var opmærksomheden rettet mod nye problemstillinger inden for rammerne af den generelle ligevægtsmodel, som havde været i centrum for den matematiske økonomis gennembrud omkring 1960. Sammen med David Schmeidler publiceredes i 1972 arbejdet [9] om *fair nettohandler*, et arbejde, som på flere måder er typisk såvel for perioden som for Karl Vind; her gives dels en ny drejning af fairness-begrebet foreslået få år tidligere, således at det drejer sig om handlemuligheder snarere end et endeligt resultat, og desuden en karakterisering af markedsmekanismen gennem disse fairness-egenskaber.

6. Bytteligestevægte – hvordan markeder opstår

Ideen om at karakterisere markeds- og prismekanismen ved noget mere fundamentalt, afledt allerede af det fundamentale forhold at der udveksles varer, var centralt i Karl Vinds forskning omkring 1970. Ønsket om at trænge til bunds i de tilsyneladende banale forhold omkring overførsel af varer fra én forbruger til en anden, der sat ind i sammenhæng viser sig at afsløre en påfaldende stram struktur, ligger bag arbejdet på denne tid med at formulere ligevægts- eller løsningsbegreber, der fanger det fundamentale uden at postulere det, som man egentlig skulle aflede, for eksempel handel til givne priser. Størsteparten af denne forskning forblev på skitsestadiet; nogle upublicerede arbejder, som igennem en del år blev benyttet i undervisningen antyder såvel retning som metode, der på sin side er stærkt inspireret af Bourbaki.

En anden ide hentet fra Bourbaki, men i dette tilfælde af mere konkret art, var en ny tilgang til modelleringen af store økonomier, massefænomener på markedet, som var et hovedemne i tiden. Karakteristisk er metoden hentet fra en upåagtet øvelse i Bourbaki; den har den fordel, at den stort set ikke kræver matematisk baggrundsviden, og på mange måder er den mere intuitiv. Det var Karl Vinds tanke at benytte denne tilgang ved studiet af *bytteligestevægt*, et løsningsbegreb med større økonomisk appel end kernen, men arbejdet blev aldrig fuldført. Derimod fik bytteligestevægtene – efter flere omformuleringer – en noget mere permanent eksistens i form af *ligevægte med koordinering*, der blev publiceret i 1983. Flere andre ideer fra denne meget frugtbare periode blev ikke videre udformet, således ideen om *ligevægte med hensyn til et marked*

(hvor »markedet« helt generelt blot var en delmængde af alle mulige nettohandler), se f.eks. [12], der nok var for abstrakt til at kunne afsættes på dette tidspunkt; den fik først mere udbredt anvendelse i forbindelse med undersøgelser af arbitrage og inkomplette markeder i 90erne, og uden reference til de tidlige ideer hos Karl Vind, som aldrig nåede publikation.

7. Middelgrupoiderne – et produkt med lang modningstid

Sidst i 60erne havde Karl Vind et forskningsprojekt, som også længe forblev i et foreløbigt udkast, men som dog endte som monografi i 2003. Det drejer sig om arbejdet om *middelgrupoider*, der i en årrække var kendt (og frygtet) af de studerende, som fulgte faget matematisk økonomi, men ikke af mange uden for denne kreds. På det tidspunkt, hvor arbejdet tog sin begyndelse, var dets egentlige emne ganske naturligt, for i kredsen omkring Debreu var man netop i disse år interesseret i egenskaber ved præferencer, der sikrede, at de kunne beskrives ved additivt separable nyttefunktioner, noget som igen var nyttigt, hvis den generelle ligevægtsteori skulle kunne studere allokering over tid og under usikkerhed. Flere karakteriseringer af sådanne præferencer fremkom på dette tidspunkt, men Karl Vind valgte at fordybe sig lidt mere i den underliggende struktur, hvilket førte til erkendelsen af, at det centrale i de situationer, som man studerede, var, at man havde en eller anden *blandingsoperation* (»mixture«), således, at der til to forbrugsprogrammer (over tid eller underkastet usikkerhed) svarer et slags gennemsnit. Denne struktur (en såkaldt middelgrupoid) er i sig selv interessant, og hvis den er tilstrækkelig regulær, sikrer den en nytterepræsentation, som bevarer gennemsnittet, nu på helt sædvanlig måde. Heraf kan man så udlede de funktionsformer, man har brug for.

Da arbejdet blev så omfattende, var det ret naturligt at publicere det i form af en forskningsmonografi; det cirkulerede som manuskript i fra omkring 1968, men den afsluttende redaktion trak dog ud, mens manuskriptet skiftede form fra stencils til fotokopi til elektronisk fil, først i T3 og siden i TeX. Omsider blev det så, suppleret med nyere materiale, til en monografi [19], der som nævnt udkom i 2003.

8. Forventet nytte og ikke-transitive præferencer

De nyere tilføjelser er resultat af, at Karl Vind lagde en fornyet indsats i emnet fra omkring 1990. I den mellemliggende periode var der sket en hel del; emnet – nytterepræsentationer med særlig form – var gået af mode fra begyndelsen af 70erne og fremefter, måske især under indflydelse af udviklingen i generel ligevægtsteori, hvor man på dette tidspunkt frigjorde sig helt, ikke blot fra nyttefunktioner, men også fra kravet om, at den underliggende præference skulle kunne repræsenteres ved en sådan (idet præferencerne ikke er komplette eller transitive). Det vendte dog ret hurtigt tilbage,

om end i en lidt anden sammenhæng, nemlig i forbindelse med diskussion af *forventet nytte-hypotesen* (beslutningstagere vælger mellem lotterier ved at maksimere middelværdien af nytten af gevinsten), et område, hvor bidragene er vokset støt og eksponentielt gennem de seneste 50 år. Karl Vinds bidrag hertil [15] var at udvide forventet nyttehypotesen til præferencer, som ikke nødvendigvis er transitive eller komplette; teknisk kan det gøres ved at se på grafen af præferencerelationen og lade repræsentationen være en funktion, der tilordner et tal (»graden af foretrukket«) til hvert par af forbrugsplaner snarere end et tal (»nytt«) til hver enkelt forbrugsplan.

Selve ideen er ikke ny, men det var derimod den konkrete anvendelse til generalisering af såvel von Neumann-Morgenstern nytte på lotterier og Savage præferencer og subjektive sandsynligheder over usikre prospekter. Det viser sig, at disse generaliseringer på sin vis er simple end de oprindelige formuleringer (vanskelighederne ligger til dels i det sidste skift fra grad af foretrukket til nytte), og i den forstand repræsenterer denne tilgang et fremskridt. På den anden side er det ikke helt nemt at angive situationer, hvor denne specielle repræsentation simplificerer en konkret model, lidt uheldigt i lyset af, at netop dette er det basale formål med nyttepræsentationer af præferencer, generaliserede eller ej.

9. Forskningens hverdag

Foruden de forskningsprojekter, som Karl Vind holdt fast ved gennem alle årene, var han fra tid til anden engageret i andre med en noget løsere tilknytning til hovedemnerne. Dette var til dels en konsekvens af, at Karl Vind var åben, ikke blot for nye metoder, men også for andres arbejder og resultater. Denne villighed til at diskutere næsten hvilke som helst emner inden for økonomisk teori førte i enkelte tilfælde til fælles arbejder. Som oftest forblev det ved den gensidige inspiration, som mange forskere hjemme og internationalt har nydt godt af. Karl Vind var en flittig deltager i konferencer, endda i den helt bogstavelige forstand, at det var sessionerne, der tiltrak sig hans interesse. Dette aspekt af Karl Vind som forsker – hans åbenlyse interesse i andres forskning såvel som i den almindelige sociale aktivitet uden for møderne – er en egenskab, som måske ikke pådrog sig megen opmærksomhed i de hjemlige omgivelser, men som i høj grad blev observeret og værdsat i det internationale miljø.

For en samlet vurdering af Karl Vinds forskningsindsats er det naturligt at begynde netop ved dette sidste aspekt. Karl Vind har utvivlsomt haft indflydelse på udviklingen af økonomisk teori i de sidste 30-40 år; hvis denne påvirkning ikke i så høj grad har taget form af videre udvikling af hans publicerede arbejder (hvor det især er det tidlige arbejde om kernen og ligevægte, som har dannet skole), så har indflydelsen gennem individuel diskussion med andre forskere været uomtvistelig. Karl Vind var et kendt navn, vel at mærke kendt ikke blot som en person, der altid er med ved alle møder og i

alle styringsgrupper (det sidste var han ikke var specielt interesseret i), men som en person med synspunkter og velbegrundede vurderinger, noget som i høj grad skaffer respekt i forskningsverdenen. Karl Vind var en forsker, der selv åbnede døren til det internationale forskningsmiljø, men som uegennyttigt gerne bidrog til at åbne den for andre.

10. Matematik-økonomi uddannelserne

Karl Vind var en hoveddrivkraft bag uddannelserne i matematisk økonomi, som nu findes ved en række danske universiteter og handelshøjskoler.

Også det nære, studenterne og undervisningen, herunder uddannelsen af unge forskere, havde Karls store interesse. Den gennemgribende reform af økonomistudiet (cand.polit.-studiet), der blev gennemført for godt 30 år siden, var præget af Karls ideer. Det var også takket være Karls indsats, at det i 1986 lykkedes at få oprettet et matematik-økonomi studium ved universitetets naturvidenskabelige fakultet, et studium, der integrerede matematik og samfundsøkonomi.

Ved sin indsats opbyggede han en meget stærk forskergruppe inden for området matematisk økonomisk teori. Han lagde herigennem grunden til instituttets internationale forskningsrenommé

11. Bofællesskabet Sættedammen i Hammersholt

Karls ønsker til nyindretning i samfundet afspejler sig bl.a. i hans engagement i verdens første bofællesskab Sættedammen i Hammersholt ved Hillerød. Dette bofællesskab var både bygningsmæssigt og socialt et interessant eksperiment, som i modsætning til mange andre eksperimenter fra 1970'erne har demonstreret levedygtighed.

Beboerne med et stærkt ønske om et tæt socialt netværk, herunder Karl og Anni, var sammen med arkitekten stærkt involveret i udformningen og opførelsen af byggeriet. Bofællesskabet er baseret på individuelt ejede huse, som er placeret og indrettet således, at de indbyder til samvær med en række fælles aktiviteter, f.eks. fællesarealer herunder legepladser og et fælleshus, hvor man jævnligt spiste sammen. Samtidig er der mulighed for at den enkelte husstand kan vælge den grad af kontakt med de øvrige beboere, som man ønsker. Der har været en betydelig udenlandsk interesse for dette bygningsmæssige og sociale eksperiment; bl. a. gav en amerikansk bog om disse bofællesskaber anledning til opførelse af tilsvarende bofællesskaber i U.S.A., og Tyskland.

Karl omtales som en stiltfærdig deltager i de møder, hvori beslutninger om de fælles anliggender blev vedtaget, og en usædvanlig trofast og stabil deltager, når praktiske opgaver skulle udføres for fællesskabet.

12. Personen Karl Vind

Karl havde markante meninger om økonomisk teoretiske spørgsmål og engagerede sig stærkt i faglige debatter. I diskussioner kunne han være særdeles skarp med sine krav til præcision og i forsøg på at opnå afklaring. For ham var den faglige debat dog aldrig personlig, hvad der kunne være vanskeligt at forstå for dem, som oplevede hans kritik – et forhold, som Karl manglede forståelse for.

Tilsvarende havde han stærke principielle synspunkter, når de drejede sig om uddannelsesmæssige, fagpolitiske og institutmæssige spørgsmål. Det var ikke Karls natur at indgå kompromisser eller glatte ud omkring sådanne spørgsmål. Dette medførte i en række tilfælde, at han ikke fik skabt opbakning eller det nødvendige flertal – hans synspunkter måtte møde modstand. Han brugte både mange kræfter og megen energi i sine forsøg på at få sine ideer gennemført også i forbindelse med klager, når hans synspunkter ikke blev imødekommet. Med Karls talent kan man beklage, at denne tid og energi ikke i højere grad blev anvendt til forskning. Men det skal også med i den samlede vurdering, at universitetsverdenen i høj grad har behov for personer, der ikke lader hensyn til »bekvemme« afgørelser gå ud over fagligheden.

Han var ofte skuffet over, at hans synspunkter vedrørende brug af matematik i økonomi ikke havde større gennemslagskraft over for hans kolleger. Samtidig fandt han ikke, at han fik tilstrækkelige muligheder for at indfri det, som han selv opfattede som ideen og meningen med professoratet i matematisk økonomi. Set i et længere perspektiv er der dog ingen tvivl om at hans principielle synspunkter på markant måde har påvirket udviklingen på instituttet.

Karl Vind stillede store krav til deltagerne i sin undervisning af studenter, og hans villighed til tilpasninger med hensyn til fagligt indhold var beskeden. Dette medførte, at han ofte kun havde få studenter til sin undervisning. Til gengæld blev et antal studerende uddannet på meget højt internationalt niveau.

På trods af sit ry som matematisk økonom og formalist var han forbløffende bredt orienteret om de nyeste artikler inden for økonomi. Karl var en ivrig læser af de mest anerkendte økonomiske tidsskrifter, og dette kombineret med hans forbløffende hukommelse medførte, at han var værd at opsøge. Karl var meget hjælpsom og generøs med sin tid, når han blev opsøgt af en kollega eller studerende, som var kørt fast i et problem. Henvendte man sig, kunne man nyde godt af hans enestående viden og skarpsindighed, men også hans stilfærdige lune.

Karl Vind var således både en skarp analytiker og kritiker, men samtidigt var han også et stilfærdigt og hjælpsomt menneske.

Økonomisk Institut ved Københavns Universitet har med Karl Vinds død mistet en af sine mest markante og internationalt anerkendte forskere. Nobelpristageren Kenneth J. Arrow sendte følgende mail til instituttet, efter han havde fået meddelelsen om

Karls død: *»I am indeed saddened by the death of my old friend Karl Vind, whom I so much admired. He was not only himself a great scholar but also a forceful and independent personality, whose influence in insisting on the highest standards of scholarship. Please convey my condolence to his colleagues and his family.«*

*Jørgen Birk Mortensen og Hans Keiding
Økonomisk Institut, Københavns Universitet*

UDVALGTE VIDENSKABELIGE PUBLIKATIONER AF KARL DAMKJÆR VIND

1960

- [1] Vind, Karl. »Udenrigshandlens gevinst. Et diskussionsindlæg«, Nationaløkonomisk Tidsskrift, hæfte 5-6.

1964

- [2] Vind, Karl. »Edgeworth-Allocations in an Exchange Economy with Many Traders«, International Economic Review, Vol. 5, nr. 2 maj 1964, s. 165-77.

1964

- [3] Vind, Karl. »A Note on Raw Materials in International Trade« Ekonomisk Tidsskrift, 1964, Hæfte 3, s. 215-20.

1965

- [4] Vind, Karl. »A Theorem on the Core of an Economy«, Review of Economic Studies, Vol. XXXII, nr. 1, 1965, s. 47-48.

1967

- [5] Vind, Karl. »Control Systems with Jumps in the State Variables«, Econometrica, s. 273-77.

1968

- [6] Vind, Karl. »Tariffs and Trade in General Equilibrium«. American Economic Review, s. 394-408 (sammen med Bo Södersten).

1971

- [7] Vind, Karl. »Special Topics in Mathematical Economics«, Stanford Lecture Notes.

1972

- [8] Vind, Karl. »A Third Remark on the Core of an Atomless Economy«, *Econometrica* 40, 385-86.

1972

- [9] Vind, Karl. »Fair Net Trade«, med D. Schmeidler, *Econometrica* 40, 637-42.

1972

- [10] Vind, Karl. »Cores and Prices in an Exchange economy with an Atomless Sector«, med J. Dréze og D. Schmeidler, *Econometrica* 40, 1091-1108.

1976

- [11] Vind, Karl. »Bing og Julius Petersen: En episode i økonomisk teori i Danmark«. I Danske Økonomer. Festskrift i anledning af Socialøkonomisk Samfunds 75 års jubilæum, s. 185-90.

1977

- [12] Vind, Karl. »Equilibrium with Respect to a Simple Market«. I Schwödiauer, red., *Equilibrium and Disequilibrium in Economic Theory*, 3-6.

1983

- [13] Vind, Karl. »Equilibrium with Coordination«, *Journal of Mathematical Economics* 12, 275-85.

1986

- [14] Vind, Karl. »Exchange Equilibrium«. I Hildenbrand and Sonnenschein, red., *Contributions to Mathematical Economics*.

1991

- [15] Vind, Karl. Independent Preferences, *Journal of Mathematical Economics* 20, 119-35.

1995

- [16] Vind, Karl. »Perfect Competition or the Core«, *European Economic Review* 39, 1733-45.

1992

- [17] Vind, Karl. »The Empty Core or the Empty Theorem«, *Nationaløkonomisk tidsskrift: Festskrift til Sven Danø og P. Nørregaard Rasmussen*, Volume 130, s. 348-49.

1996

- [18] Vind, Karl. »Forhistorien«. I Anders Jøndrup og Jørgen Tind, red., *Festskrift til 10 års jubilæet for Matematik-Økonomi*, Københavns Universitet.

2001

- [19] Vind, Karl, Birgit Grodal. Walras Equilibrium with Coordination. I Gerard Debreu, Wilhelm Neufeind, Walter Trockel, red., *Economics Essays: Festschrift for Werner Hildenbrand*, Springer, Berlin, s. 127-42.

2003

- [20] Vind, Karl. *Independence, Additivity, Uncertainty*, Springer Berlin.

2005

- [21] Vind, Karl. Symposium in Honor of Birgit Grodal (1943 – 2004), *Economic Theory*, Volume 25, s. 1-2

2005

- [22] Vind, Karl, Grodal Birgit. Equilibrium with arbitrary market structure, *Economic Theory* Volume 25, s. 123-34.

Niels Thygesen and European monetary integration

Peter Birch Sørensen

Institute of Economics, University of Copenhagen, E-mail: peter.birch.sorensen@econ.ku.dk

SUMMARY: *On the occasion of his 70th birthday, this article offers an overview of Niels Thygesen's contributions to the theory and practice of European monetary integration and of his services to Danish society.*

On December 13, 2004, Professor and former chairman of the Danish Economic Association Niels Thygesen turned 70. He will therefore retire from his Chair as Professor of Economics at the University of Copenhagen at the end of 2004.

Niels Thygesen has made major contributions to the process of European monetary integration, as an academic and policy advisor. His 70th birthday and his retirement from the university is a natural occasion to take stock of some of these contributions. In the following I shall try to do so, while also noting some of Niels Thygesen's services to Danish society.

Niels Thygesen's early career

A hallmark of Niels Thygesen's work has been his continued emphasis on the application of economic research to the solution of real world policy problems, and his strong dedication to the promotion of European and international economic cooperation.

Graduating from the University of Copenhagen with an M.Sc. in Economics in 1960, he spent the following academic year at Harvard University from which he obtained a masters degree in Public Administration in 1961. He then served for a few years as Staff Economist in the Danish Ministry of Economic Affairs, but in 1964 his academic interests led him back to an Associate Professorship at the University of Copenhagen. There he spent the following years working on his treatise on *The Sources and the Impact of Monetary Changes*, which earned him the degree of State Doctorate

Without implicating them in any remaining errors or shortcomings, I wish to thank Daniel Gros, Peter Erling Nielsen and Jens Thomsen for comments on an earlier draft of this article. The present article is a slightly revised version of the introduction to Peter Birch Sørensen (ed.), *Monetary Union in Europe – Historical Perspectives and Prospects for the Future*, DJØF Publishing, Copenhagen, 2004. This book is based on contributions to an international conference held at the University of Copenhagen on December 10, 2004, in honour of Niels Thygesen. The contents of the book may be seen at www.djoef-forlag.dk. I would like to thank DJØF Publishing for permission to reprint this article.

in Economics (Dr. polit.) and enabled him to obtain a chair as Professor of Economics in 1971.

However, Niels' interest in policy advice and policy making remained strong. In the period 1969-71 he served for two years as an Economic Advisor to the Treasury of Malaysia, sponsored by the Harvard Development Advisory Service, and already in 1971 he obtained a two-year leave from his professorship to act as Head of the Monetary Division of the OECD until 1973.

In the following years, while maintaining the University of Copenhagen as his base, Niels participated in numerous international committees and study groups offering (often highly influential) policy advice. I shall return to some of these activities below, but before then it is worthwhile to briefly describe the intellectual ballast which he carried with him.

Intellectual ballast

Niels' formative years coincided with the great Keynesian-monetarist debate from the late 1950s to the mid-1970s. During my own years as a student of economics in the second half of the 1970s, Niels was regarded by most of his colleagues and students as a prototype monetarist. However, during his year of postgraduate study in the United States, Niels had actually taken classes from prominent Keynesians like James Duesenberry, Franco Modigliani and Albert Ando, and in the preface to his treatise, Thygesen (1971), he acknowledges an important intellectual debt to these scholars. Although he became increasingly influenced by monetarist thought, he was never a dogmatist in the often heated Keynesian-monetarist controversy.

It is testimony to Niels' high international standing as a monetary economist that, when Milton Friedman was granted the Nobel Prize in Economics, the Nobel Foundation asked Niels to write an overview and evaluation of Friedman's scientific contributions, see Thygesen (1977). Apart from giving an excellent review of Friedman's work, this well-written article also suggests which parts of the monetarist heritage that Niels considered to be most valuable. Niels clearly shared Friedman's scepticism regarding the possibility of fine tuning aggregate demand through activist policies, the preference for simple and transparent policy rules over discretion, and the emphasis on the benefits of price stability. Niels also accepted Friedman's proposition that there is no long run trade-off between inflation and unemployment.

However, Niels did not endorse Friedman's methodological proposition that theories should never be assessed on the basis of the realism of their assumptions, but only on the basis of the usefulness of their predictions. As Niels pointed out: »The possibilities of verifying either the assumptions or the implications of economic theory are limited. In such circumstances one should be reluctant to discard any possibilities of

assessing a theory even in the indirect form of subjecting the assumptions to the test of 'realism'«, Thygesen (1977, p. 58).

Furthermore, Niels never shared Friedman's optimistic view of a flexible exchange rate system where currency speculation is stabilizing and where endogenous nominal exchange rate adjustment works as a powerful shock absorber, see Friedman (1953). On the contrary, Niels has always been sceptical of flexible exchange rates, for reasons to which I shall return later.

The Marjolin Report

In 1970 a group of prominent officials delivered the so-called Werner report containing a plan for a transition to Economic and Monetary Union in the European Community, with the final stage to be reached by 1980. The growing divergence of national inflation rates following the breakdown of the Bretton Woods system and the first oil price shock of 1973 quickly made the Werner plan seem highly unrealistic.

Against this background the European Commission decided in the winter of 1973-74 to have a group of independent experts study whether introducing EMU by 1980 was still possible. The group was headed by Robert Marjolin, former Secretary General of the OEEC and the Vice-President for Economic Affairs of the first European Commission established in 1958. The group included, among others, economists such as Herbert Giersch from Germany and Sir Donald McDougall from Great Britain. Niels Thygesen was also asked to join the Marjolin Group.

It is somewhat ironic that Niels, always a strong believer in the ultimate goal of a European monetary union, actually started his work on this issue as a member of the Marjolin Group which published a very sceptical report in April 1975, dismissing the possibility of realizing EMU by 1980. It is clear from Thygesen (2000, p. 29) that Niels himself actually held a more optimistic view. However, the group was dominated by sceptics, including Robert Marjolin himself who, although a dedicated European, apparently believed that a durable monetary union could not be established until some sort of political union had been achieved. The Marjolin Group therefore recommended that European governments should concentrate on solving the immediate problems of inflation, balance of payments deficits and unemployment.

The All Saints' Day Manifesto

Soon after having signed up to the Marjolin Report, Niels put his name under a rather different and radical plan for a transition to a common European currency. In the famous *All Saints' Day Manifesto*, Basevi et al. (1975), published in *The Economist* on November 1, 1975, a group of nine liberal academic economists, including Giorgio Basevi, Michele Fratianni, Herbert Giersch and Michael Parkin, among others,

proposed that the EEC central banks should issue a European currency of constant purchasing power in parallel to their own national currencies. Specifically, this new parallel currency, the Europa, would be allowed to appreciate against the national currencies in such a way that its purchasing power measured in terms of a weighted average of national consumer price indices would remain constant. Moreover, households and firms would be free to use either the Europa or the national currencies in their transactions.

The proposal was based on the Hayekian idea that, because of its superior quality as a store of value, the Europa would gradually drive the inflation-prone national currencies out of the market. In this way the European public would be induced to voluntarily adopt a common currency. As the signatories to the Manifesto put it: »Our emphasis on the use of market forces stems from our conviction that it is difficult to bring about a monetary union by official edict or by the establishment of grandiose institutions, no matter how well intentioned.« One wonders whether Niels was really in full agreement with this statement; it is certainly a fact that he soon came to believe much more in the usefulness of institution-building on the road to EMU. But perhaps he felt that, in the unfavourable economic and political climate of the mid-1970s, a market-based parallel currency approach was the only realistic way of making progress towards monetary unification.

From today's perspective it is interesting to note the strong emphasis in the Manifesto on the need for central bank independence: »To preserve the benefits of the monetary reform, i.e., the benefits which derive from a stable-valued money, monetary authorities should be given the same independence from political power and the same responsibilities to the rule of law we have accorded the judicial system.« This idea of the value of central bank independence is one that Niels carried with him during the following years.

A quarter-century after the publication of the All Saints' Day Manifesto Niels wrote: »The proposal was arguably naïve and excessively brutal. It seems unlikely that European governments could ever have agreed to the joint issue of a completely stable currency in competition with their own much weaker ones; that would no doubt have been perceived as too risky«, Thygesen (2000, p. 40). On the same occasion Niels also acknowledged a major weakness of the scheme: once the new Europa had fully replaced the national currencies, its purchasing power could no longer automatically be held constant via the technical rule for its appreciation against the national monies. At that stage the maintenance of constant purchasing power would require careful management of the supply of the Europa, and the need to build common European monetary institutions for this purpose would reassert itself.

Despite this weakness, the liberal idea of introducing a parallel currency remained popular in many circles for many years, particularly in Great Britain.

The OPTICA reports

The period following the first oil price shock of the 1970s was marked by clear tendencies towards monetary disintegration and even a tendency towards increasing trade barriers in Europe. The two floating currencies of Britain and Italy were highly unstable and tended to fluctuate a lot more than seemed justified by fundamentals. Further, in 1976 France withdrew from the 'currency snake', established in 1972 as a modest attempt to preserve some exchange rate stability in Europe in the aftermath of the breakdown of the Bretton Woods system. On top of all this, several currency realignments within the snake had to be improvised at short notice as national inflation rates continued to diverge, and high rates of unemployment tempted deficit countries to try to escape from the external constraint on expansionary policies by introducing protectionist measures such as national regulations favouring domestic over imported products.

In this environment the prospect of monetary union seemed as remote as ever, but policy makers in the European Commission struggled to create at least some momentum towards enhanced monetary and exchange rate cooperation. For this purpose the Commission established two groups of independent experts who were given the mandate to propose new approaches to European monetary unification. The work of the experts led to the two so-called OPTICA – OPTimum Currency Area – reports of 1976-77, Commission (1976, 1977). Niels Thygesen and Giorgio Basevi were members of both OPTICA groups; the second group also included Paul De Grauwe, among others.

The final OPTICA report of 1977 is well summarized in Thygesen (1978). As an echo of the *All Saints' Day Manifesto*, the last chapter of the report restated the case for introducing a European Parallel Currency as a way of harmonizing inflation rates at a low level and moving towards a common currency. However, the authors of the report also recognized that governments would hardly be prepared in the foreseeable future to run the risk of allowing the role of their national monies to shrink significantly as a result of competition with a parallel currency of superior quality. Hence much of the report focused on developing a new strategy for the management of the exchange rates between the existing national currencies.

As a background for its policy recommendations, the final OPTICA report included empirical studies of the historical relationship between inflation differentials and exchange rate changes (essentially a study of the validity of the theory of relative purchasing power parity) and the potential role of devaluation in short run macroeconomic adjustment. The report found that in the long run nominal exchange rate changes closely reflected inflation differentials when prices are measured in terms of the wholesale price index. In other words, in the long run devaluations are approximately

neutral. Today this proposition is widely accepted, but in the 1970s where many (perhaps most) policy makers believed that the inflationary pressure following a devaluation could somehow be contained through »incomes policies«, this neutrality proposition was a lot more controversial.

Importantly, the OPTICA report also concluded on the basis of econometric model simulations that devaluations were not a very effective instrument for current account adjustment. Given the high degree of trade integration in Europe, the increases in import prices induced by a devaluation would be rather quickly transmitted to the domestic price level, so the effect of nominal exchange rate adjustment on the real exchange rate would soon be neutralized. This finding that nominal exchange rate flexibility seems of little help in ensuring real macroeconomic adjustment in the Western European context undoubtedly helps to explain why Niels has always been in favour of moving towards a European system of fully fixed exchange rates, i.e. monetary union.

Against the background of these empirical studies the OPTICA report recommended that, as long as harmonization of national inflation rates at a low level could not be achieved through closer policy coordination, the necessary periodic adjustments of nominal exchange rates within the EC should be based on a PPP rule according to which exchange rate realignments should aim only at neutralizing the effects of inflation differentials on the competitiveness of individual member countries. In other words, »aggressive« realignments aimed at engineering real exchange rate changes should be avoided. By following a PPP rule, policy makers would have an objective indicator and guideline for exchange rate management, paving the way for greater predictability and stability of Europe's monetary affairs.

Seen in retrospect, the OPTICA report is interesting for its emphasis on the benefits of a simple fixed rule for exchange rate management. Today it is widely (although not universally) accepted that policy rules can play a useful role by imposing policy discipline and increasing the predictability of economic policy, thereby limiting welfare-reducing expectational errors in the private sector. But back in the 1970s, discretionary policies improvised at short notice was the typical pattern of reaction to the need for macroeconomic adjustment.

The European Monetary System

Although the PPP rule proposed by the OPTICA group was never formally adopted, in some respects events did start to move in the direction suggested by the group. The group had emphasized the need for recurrent nominal exchange rate adjustments as long as governments were not willing to engage in tighter macroeconomic policy coordination. It had also stressed the need for more regular consultations on a more systematic analytical basis for exchange rate management, as a way of escaping from

some of the drama and »ad hocery« associated with the necessary realignments. From the summer of 1977 the Commission did in fact begin to submit to the EC Monetary Committee at regular intervals analytical papers on recent trends and prospects in exchange markets and balance of payments, and in 1977 and 1978 a number of realignments within the snake were implemented in a fairly smooth and harmonious way.

Furthermore, the idea that focus on some objective indicator (such as deviations from relative PPP) was necessary to trigger automatically discussions of policy coordination remained in the air. This became clear when the European Monetary System (EMS) was launched on January 1, 1979.

In Thygesen (1979) Niels describes the formation of the EMS as a »quantum jump in ambitions« which took most observers by surprise. Apparently the EMS was very much a creation emerging from private consultations between French President Valéry Giscard D'Estaing and German Chancellor Helmut Schmidt, and according to Niels it was only after the Bremen meeting of the European Council in July 1978 that officialdom in the Community discovered the willingness of the key political players to take a large step forward in monetary cooperation.

Apart from adding France, Italy and Ireland to the fixed exchange rate system, the EMS established a role for the ECU as an indicator of divergence in intra-EC currency relationships. Divergence beyond a certain limit would automatically trigger consultations among the EMS countries aimed either at reducing divergence through intervention or policy coordination or at adjusting the central exchange rate parities. Clearly this reliance on the ECU was different from a PPP rule, but it did represent a response to the call for an objective indicator serving to initiate policy coordination.

The history of the EMS has been excellently described in Gros and Thygesen (1998) and will not be summarized here. Let me just note that Niels seems to have greeted the launching of the EMS with enthusiasm, even though it was based on the kind of institution-building of which the *All Saints' Day Manifesto* had expressed great scepticism. Most of Niels' co-signatories to the Manifesto were critical of the EMS emphasis on enhanced central bank cooperation which they tended to label a central bank cartel, unlikely to have the same anti-inflationary effect as unfettered competition between national currencies and a parallel European currency. Indeed, these liberals feared that the members of the »central bank cartel« would have an incentive to inflate together, Thygesen (2000, p. 40). In retrospect we know that this fear was unfounded: after 1982-83 inflation convergence towards the low German level was put high on the agenda of the EMS.

The Delors Report

As the EMS firmed up and exchange rate realignments became ever less frequent

during the 1980s, the prospect of a full scale monetary union began to seem less unrealistic than perceived in the 1970s and early 1980s. In 1986 Niels joined a self-established Committee for Monetary Union – the so-called Giscard-Schmidt Committee – which advocated moving towards full monetary unification in Europe. To the surprise of many observers, European top decision makers responded positively, and in 1988 the European Council nominated a committee led by Commission President Jacques Delors to prepare a first outline of how an Economic and Monetary Union should work. Apart from Jacques Delors, the committee included the 12 governors of central banks in the then Member States, plus Frans Andriessen, Miguel Bayer, Alexandre Lamfalussy, and Niels Thygesen.

Among the many high points in Niels' career, his appointment to the Delors Committee – as the only academic member – was probably his finest hour as a policy economist. It certainly demonstrated the high status he had achieved as an expert on European and international monetary affairs. As we all know, the report by the Delors Committee (Committee for the Study of EMU, 1989) became immensely influential as a basis for the negotiations leading to the Maastricht Treaty of 1992 which laid out the institutional framework for the EMU. All the essential features of the EMU designed in Maastricht were inherited from the Delors Report: the transition to monetary union in three stages, the reliance on convergence criteria during the transition, the transfer of monetary policy authority in Stage III to an independent European Central Bank committed to the prime goal of price stability, the need to go all the way to a common currency and not just to complete locking of exchange rates, and the need for fiscal rules to prevent excessive public budget deficits and debt.

The Delors Report itself was rather brief, but it was supplemented by a number of background papers written partly by some of the committee members, and partly by outside experts, including Gunter Baer, Willem Duisenberg, and Tommaso Padoa-Schioppa, among others. Niels was the author of a background paper on »A European central banking system – Some analytical and operational considerations«, Thygesen (1988). Among other things, this paper identifies price stability as the prime ultimate goal of a common European monetary policy and suggests that »price stability« be defined as a rate of inflation in the range between 0 and 2 percent. Niels' paper also suggests that keeping the growth rate of a monetary aggregate within a targeted interval should be an important intermediate objective for the European Central Bank.

A paper on the EMS and the road to monetary union written by Niels and his long time friend and collaborator Daniel Gros, Gros and Thygesen (1988), coming out of a CEPS Working Group chaired by Niels, also appears to have had significant influence on the deliberations of the Delors Committee. The final part of this paper discusses the design of monetary institutions in a future monetary union, recommending central

bank independence, and advocating a federal structure for a future European system of central banks. These views were very much reflected in the Delors report.

Thus Niels has clearly left his mark on European monetary institutions. Even abstracting from all his other contributions to international economic cooperation, his membership of the Delors Committee alone suffices to make him the most influential policy economist Denmark has ever produced.

The Robert Marjolin Lecture

In 1998 Niels Thygesen was invited to give the Robert Marjolin Lecture at the Frankfurt Colloquium of the Société Universitaire Européenne de Recherches Financières (SUERF). This lecture, later published in Thygesen (2000), draws in large part on Niels' authoritative book with Daniel Gros on European monetary integration, Gros and Thygesen (1998). It provides a nice overview of the road to monetary union in Europe as well as a succinct statement on Niels' own views on the rationale for monetary union and the specific design given to it in Maastricht. It is therefore worthwhile to briefly summarize the main points of Niels' Marjolin Lecture.

The lecture identifies five evolving ambitions in Europe's monetary unification: (1) reducing, then eliminating nominal exchange-rate fluctuations, (2) reducing, then eliminating inflation, (3) developing rules for non-monetary national policies, then scope for coordinating them without undermining the rules, (4) developing a potential role for the EMU institutions in the international monetary system, and (5) developing a European profile in financial regulation.

With the advent of the euro, the first ambition has already been achieved. With some regret, Niels notes that many academic economists, drawing on optimum currency area theory, have found it hard to accept this ambition as reasonable in economic terms. Not surprisingly, Niels argues that this scepticism is misplaced, reflecting an overoptimistic view of the alternatives to EMU and an exaggeration of the importance of asymmetric shocks. The alternatives to EMU would be either a system of fixed exchange rates à la EMS or floating exchange rates possibly combined with national inflation targets. As for the first alternative, Niels points to the well-known vulnerability of a fixed exchange rate system to speculative attacks in a world of high capital mobility. With regard to the second alternative, Niels acknowledges that several countries with floating exchange rates have managed to keep inflation low in recent years through a regime of inflation targeting, but they have also tended to experience significant exchange rate volatility. According to Niels, the academic literature has tended to underestimate the real economic costs of such volatility as well as the gains (in terms of increased economic integration) from introducing a common currency. As for asymmetric shocks, Niels' empirical work with Daniel Gros suggests that asymmetric

export shocks have had little impact on changes in employment in the EU countries. Moreover, given the low short run price elasticities in foreign trade, it would take dramatic changes in real exchange rates to achieve a noticeable short run effect on unemployment in the typical EU country, Gros and Thygesen (1998). On this basis Niels argues that giving up the exchange rate instrument makes only a modest difference to the macroeconomic performance of the EU economies.

Niels proceeds to note that the second ambition of eliminating inflation has also largely been achieved as a result of the transition to EMU, and with the establishment of a European Central Bank committed to price stability. Citing work by Feldstein (1996), Niels argues that even reducing inflation from a low level to zero would bring non-trivial welfare gains, e.g., by eliminating the distortionary effects of a nominal tax system (he does not address the concern that by reducing inflation all the way down to zero, monetary policy makers face a greater risk of being constrained by the zero bound on the nominal interest rate in case of a large negative shock).

Turning to the third ambition, that of developing rules for non-monetary policies and subsequently coordinating them, Niels reports that the discussions in the Delors Committee convinced him of the need for upper limits to budget deficits in a monetary union, and he is a staunch supporter of the Maastricht criteria for sound fiscal policy. He also argues that apart from monitoring adherence to such upper limits, the ECOFIN Council should also try to coordinate national budgetary policies with the purpose of attaining an appropriate aggregate policy stance and policy mix for the euro area as a whole. With the current crisis of the Stability and Growth Pact in mind, the EU is obviously still far from having achieved this ambition.

The same thing may be said about the ambition to develop a role for the euro and the EMU institutions in the international monetary system. Niels argues that in order to reinforce the international monetary system, Europe should cooperate more efficiently with the United States to contain international financial instability and to improve the international financial architecture. In part the EMU can contribute to this goal by pursuing stability-oriented macro policies characterized by an appropriate overall policy stance and policy mix. But Niels also argues that to strengthen its bargaining position and facilitate coordination, Europe needs to appoint a »State Secretary for International Economic Affairs« who could represent the EU in international forums such as the G8 and the Executive Board and the Interim Committee of the IMF.

As for the need to develop a European profile in financial supervision, Niels acknowledges that this is not a universally agreed ambition for the EMU, but according to him it *should* be an ambition. At the moment, responsibility for financial stability in the EMU remains in the hands of national authorities. This creates a need for coordination across Member States and between national supervisors and the European

system of central banks. In particular, Niels argues for a clarification of the allocation of responsibilities for lender-of-last-resort operations in crisis situations.

The outward-looking European

Although most of Niels' work has been devoted to the analysis and promotion of European monetary integration, he has always taken a strong interest in international economic affairs reaching beyond Europe: he is a prime example of an outward-looking European. I have already mentioned his early activities as an Economic Advisor to the government of Malaysia and his work at the OECD in the early 1970s where he provided an overview of the experience with monetary policy in six major industrial countries, see Thygesen and Shigehara (1975). Since 1981 Niels has also been a member of the Executive Committee of the Trilateral Commission, dedicated to the promotion of cooperation between the United States, Europe and Japan.

As a Senior Research Fellow of the Brussels-based Centre for European Policy Studies (CEPS), Niels contributed to the activities of the Quadrangular Forum, a group of governmental and non-governmental leaders from Canada, Japan, the United States, and Western Europe, which was formed in 1982-83 to promote understanding and cooperation between the countries participating in the world economic summits. In Thygesen (1984) Niels proposed an agenda for the 1984 World Economic Summit in London, against the background of widely divergent fiscal policies in Europe and the United States. This paper is characteristic of the type of policy problems that Niels has repeatedly addressed over the years. Specifically, Niels' paper proposed four items for the agenda of the London Summit. The first was a two-stage strategy for joint management of the (then) prospective decline of the dollar and of the more stable exchange rate system which would subsequently emerge. This is a clear reflection of Niels' long-standing scepticism towards freely floating exchange rates: in the absence of some sort of exchange rate management, floating exchange rates may often become seriously misaligned relative to any reasonable measure of a long run equilibrium rate. The second item on Niels' proposed agenda was the constellation of US and European monetary policies that would move exchange rates in the right direction. The third was a more systematic approach to the international debt problem (rather acute in the early 1980s), and the fourth was a shift in the European monetary-fiscal policy mix intended to reduce international macroeconomic imbalances. Niels promoted this as a program for »damage limitation«, while in fact it seems to have been a call for a much more serious approach to international (or, rather, cross-Atlantic) policy coordination than the one existing at the time (and, sad to say, existing today).

In 1998-99 Niels was appointed as one out of three independent experts to prepare a critical review of the experience of twelve IMF member countries with IMF advice

and to make proposals for enhanced surveillance. The review was solicited against the backdrop of the East Asian financial crisis of 1997-98 and gave Niels some interesting insights into the background for as well as the handling of the crisis. According to the IMF about 20 of the 29 recommendations made in the report by Niels and his two co-examiners of IMF surveillance have now been implemented.

Since July 2000 Niels has served as Chairman of the OECD Economic Development and Review Committee (EDRC) which conducts surveillance of economic performance and policies in OECD member countries, leading to the publication of the well-known OECD country surveys. This task involves chairing 2-3 one-day meetings a month in Paris, where it falls upon Niels to summarize the proceedings with a view to sharpening the policy conclusions. For those of us who have experienced Niels' eminent ability to extract and elegantly summarize the essence of a discussion, there is no doubt that he does an excellent job as Chair of the EDRC, a function in which he will continue to serve after his retirement from the University of Copenhagen.

Services to Danish society

One might think that, given all his international activities, Niels has hardly had any time to tend to his home front in Copenhagen. This conjecture is wrong. Reflecting Niels' immense capacity for work, he has carried out numerous services to his home institution. From 1973 to 1977 he was Chairman of the Institute of Economics, and he has regularly taught highly popular graduate courses in Monetary Theory and Policy and International Monetary Economics.

Moreover, for more than a quarter of a century he supervised about 20 Master's theses and 2-3 Ph.D. theses per year. Indeed, during all these years Niels personally accounted for a major fraction of all the supervision of Master's students carried out at the Institute of Economics. Yet all of this work never became mere routine for him. He has always been ready and eager to encourage and support young talent, and he still chairs committees and foundations allocating scholarships to students and young scholars. He has a remarkable ability to remember details about each individual student, and he has followed the careers of his most talented students with great interest. Literally speaking he must have written hundreds of letters of recommendation in support of his students.

I have personally benefited from Niels' positive attitude towards younger scholars. When a group of younger colleagues and I approached Niels in the early 1990s, inviting him to become a co-founder of the Economic Policy Research Unit (EPRU), he immediately gave strong support to the project. There is no doubt that his high standing helped to attract the important grant that EPRU obtained from the Danish National Research Foundation.

Niels has also made several public service contributions to Danish society. From 1972 to 1983 he served as Advisor to the Danish Central Bank and its Governor, and he has served on three Danish government committees over the years. In particular, he chaired an important committee on the regulation of bank profits in 1977-78. In addition, he was Co-chairman of the Danish Economic Council in 1983-85, where he helped to prepare an extensive report on Danish monetary policy, and he was President of the Danish Economic Association 1974-79. On top of all this, Niels found time to serve as President of the National Olympic Committee of Denmark between 1984 and 1988 and to sit on the board of several Danish companies.

This may sound like a description of a true workaholic, but in fact Niels always seems very relaxed and at ease with himself. For many years he never travelled abroad without bringing his golf clubs. But golf was not always pure relaxation for him; he actually won the Danish golf championship several times. The story goes that when he was advising the Malaysian government, he had no trouble getting quick access to the top decision makers: he just published his golf handicap in the local golf club, thereby immediately attracting the interest of the local elite!

A man of his time, and often ahead of his time

Although Niels is in many respects a gentleman of the old school, it seems to me that he has always been very much a man of his time. For him European monetary unification is not just an interesting topic for academic research; it is also a project that he has actively tried to promote for more than three decades, deeply convinced of its beneficial economic and political effects. Even those colleagues who have not shared his enthusiasm for EMU have always respected the consistency and clarity with which he has argued the case for monetary union. When the EMU became a reality on January 1, 1999, it must have been immensely gratifying to Niels. He is a rare example of an idealist whose dream has come true. If his own country, ever decides to join the EMU, his triumph will be complete.

But Niels is not only a man of his time; he has often been ahead of his time. As a policy-oriented economist, Niels has focused on applied economic research, but with his strong intuition it appears that he has sometimes anticipated important results or approaches which were subsequently given a stronger theoretical rationale by other scholars. For example, in his doctoral treatise (essentially finished in 1968) Niels experimented with the estimation of reaction functions for Danish monetary policy to see if a systematic policy pattern could be uncovered. Of course, nowadays the estimation of policy reaction functions is standard practice, but this was not the case back in the 1960s.

Much of Niels' later work also reveals a strong interest in policy rules, not just as a description of actual policy, but also as a normative prescription intended to improve macroeconomic performance. Some of this work, such as the analysis carried out in the OPTICA groups, precedes the theoretical rationale for rules rather than discretion offered by Kydland and Prescott (1977) and others.

Closely related to his interest in policy rules, Niels was always preoccupied with the design of monetary policy institutions. As far as I can see, he had an intuitive grasp of the problem of establishing the credibility of an announced anti-inflationary policy long before Barro and Gordon (1982) offered a coherent theoretical explanation for the inflation bias in monetary policy. For example, I have mentioned the emphasis in the *All Saints' Day Manifesto* on the importance of central bank independence. This suggests that a decade before Rogoff (1985) provided the theoretical foundation for the delegation of monetary policy, Niels and his collaborators had an intuitive understanding of the value of delegation. It should be added that while Niels was an early defender of central bank independence, there was never any doubt in his mind that monetary policy makers should be held democratically accountable for their actions. In Thygesen (1979) he sketches a procedure whereby the Monetary Committee of the EC would report at regular intervals on monetary and exchange rate developments to the new directly elected European Parliament. In other words, long before »accountability« became a buzzword, Niels made very concrete proposals to promote it.

As far as the European integration process is concerned, Niels also anticipated trends that went unnoticed by most others. I have personally attended several meetings and conferences in the 1980s and in the early 1990s where the prospect of a European monetary union was dismissed as a mere hallucination. On some of these occasions Niels was also present, and he repeatedly warned against underestimating the political will among key European decision makers to move towards monetary unification. In the end it turned out that Niels was right. Again, a rare example of a social scientist whose predictions were correct!

References

- Barro, R. J. and D. B. Gordon. 1983. A positive theory of monetary policy in a natural rate model, *Journal of Political Economy* 91, pp. 589-610.
- Basevi, G. et al. 1975. The All Saints Day Manifesto, *The Economist*, November 1, 1975.
- Commission of the European Communities. 1975. *Report of the study group 'Economic and Monetary Union 1980'* (Marjolin report).
- Commission of the European Communities. 1976. *Towards economic equilibrium and monetary unification in Europe* (OPTICA report I).
- Commission of the European Communities. 1977. *Inflation and exchange rates: evidence and policy guidelines for the European Communities* (OPTICA report II).
- Committee for the Study of EMU. 1989. *Report on Economic and Monetary Union* (Delors report).

- Feldstein, M. 1996. The costs and benefits of going from low inflation to price stability, *NBER Working Paper* no. 5469, National Bureau of Economic Research, Cambridge, Massachusetts.
- Friedman, M. 1953. The case for flexible exchange rates, in *Essays in Positive Economics*, Chicago: University of Chicago Press.
- Gros, D, and N. Thygesen. 1988. The EMS: Achievements, current issues and directions for the future. *CEPS Papers No. 35*, Centre for European Policy Studies, pp. 198-203.
- Gros, D, and N. Thygesen. 1998. *European Monetary Integration – From the EMS to EMU*, London and New York: Addison-Wesley Longman.
- Kydland, F. E. and E. C. Prescott. 1977. Rules rather than discretion, *Journal of Political Economy* 88, pp. 867-96.
- Rogoff, K. 1985. The optimal degree of commitment to an intermediate monetary target, *Quarterly Journal of Economics* 100, pp. 1169-89.
- Thygesen, N. 1971. *The Sources and the Impact of Monetary Changes*, Copenhagen: Gads Forlag.
- Thygesen, N. 1977. The scientific contributions of Milton Friedman, *Scandinavian Journal of Economics* 79, pp. 56-98.
- Thygesen, N. 1978. Inflation and exchange rates – Evidence and policy guidelines for the European Community, *Journal of International Economics* 8, pp. 301-17.
- Thygesen, N. 1979. Community decision-making on exchange rates and money – Some reflections on the launching of the European Monetary System and the first direct elections to the European Parliament, *Journal of Common Market Studies* 17, pp. 313-31.
- Thygesen, N. 1984. An agenda for the London Economic Summit: policy convergence, exchange rates and international liquidity, *CEPS Papers No. 10*, Centre for European Policy Studies.
- Thygesen, N. 1988. A European central banking system – Some analytical and operational considerations, Background paper to the Delors report.
- Thygesen, N. 2000. Evolving ambitions in Europe's monetary unification (the Robert Marjolin Lecture), in Artis, M., A. Weber and E. Hennessey (eds.), *The Euro – A Challenge and Opportunity for Financial Markets*, London: Routledge.
- Thygesen, N. and K. Shigehara. 1975. *The Role of Monetary Policy in Demand Management: The Experience of Six Major Countries*, OECD Monetary Studies Series, Paris.

Korrelationsmønstre i danske konjunkturcykler

Frank Øland Hansen

Danmarks Nationalbank, Økonomisk Afdeling, E-mail: frank.hansen@cec.eu.int

Dan Knudsen

Danmarks Nationalbank, Økonomisk Afdeling, E-mail: dkn@nationalbanken.dk

SUMMARY: Danish business cycles from 1974 to 2000 are studied. The HP-filter is applied and a number of empirical regularities are identified: Consumption has often led the GDP cycle while investment, especially construction, has tended to follow with a lag. Import is clearly pro cyclical and foreign trade has modified the swings in GDP. Price and wage levels are found to be dominantly counter-cyclical. However, wage changes seem pro-cyclical as they correlate negatively with unemployment and it is not necessary to attribute a dominant role to supply shocks to explain the price cycle. A counter-cyclical pattern in the profit share suggests that demand shocks impact prices via the wage formation rather than pulling prices directly.

1. Indledning

Der er en lang tradition for at undersøge, hvordan makroøkonomiske variable varierer over konjunkturcyklen, og der har også været en lang debat om undersøgelsesmetoderne. F.eks. gav Burns og Mitchell (1946) en omfattende empirisk baseret beskrivelse af amerikanske konjunkturcykler og deres kvantificering, men de blev kritiseret af Koopmans (1947) for måling uden teori. Kritikken var åbenbart effektiv, for derefter var der i lang tid kun begrænset akademisk interesse for rent empiriske konjunktursammenhænge. Interessen for »stylized business cycle facts« fik en genopblomstring med Kydland og Prescott (1990), der argumenterede imod Koopmans kritik.

Hovedargumentet var kort fortalt, at den økonometriske metode, som Koopman havde advokeret for, var blevet en spændetrøje. Kravet om at estimere relationer gjorde, at man fik set for lidt på data, og f.eks. havde man efter Kydland og Prescotts mening overset simple fakta om prisbevægelser over konjunkturcyklen. Deres forslag var at bruge det såkaldte HP-filter til at udskille trenden fra dataserierne, hvorefter korre-

Nicolai Møller Andersen har hjulpet med beregninger. Tak til kollegaer i Økonomisk Afdeling, Danmarks Nationalbank samt to referees for gode ideer og forslag.

lationsmønsteret for de tilbageværende cykliske komponenter kan studeres og tolkes. En cyklisk komponent kan opfattes som seriens afvigelse fra sit glidende gennemsnit.

Kydland og Prescotts simple metode er siden brugt af mange og også anvendt til at se på de danske konjunkturcykler, jf. senest Sørensen og Whitta-Jacobsens lærebog (2005), der bruger sæsonkorrigerede kvartalsdata fra Monas databank og diskuterer konjunkturcykler siden midten af 1970'erne for at give en empirisk baggrund for de gennemgåede makroteorier.

Det er ikke problemfrit at bruge simple korrelationskoefficienter mellem cykliske komponenter til at diskutere konjunkturteori. F.eks. er det velkendt, at hvis en økonomisk relation omfatter tre variable, kan det udelukke en entydig korrelation mellem to af de tre variable. Det svarer til, at koefficientskøn let bliver skæve, hvis vigtige forklarende variable mangler.

Når man i dag ofte ser korrelationsanalyse af cykliske komponenter a la Kydland og Prescott, afspejler det, at den økonometriske metode heller ikke er problemfri. F.eks. er det svært at repræsentere forventede variable tilfredsstillende, og det sker tit, at ens økonometriske estimation delvist afkræfter ens teoretiske oplæg. Man ender let med en banal model uden klare langsigtssegenskaber. Det gør det tiltrækkende at nøjes med at sammenholde det teoretiske oplæg med korrelationsmønsteret mellem cykliske komponenter.

Vores ærinde er ikke at advokere for den ene eller anden tilgang men at præsentere nogle resultater af filtreringsmetoden. Vi ser på lidt flere variable i Monas databank end Sørensen og Whitta-Jacobsen. Desuden tolker vi et stykke af vejen korrelationsmønsteret med reference til danske konjunkturmodeller, som repræsenterer den traditionelle økonometriske tilgang.

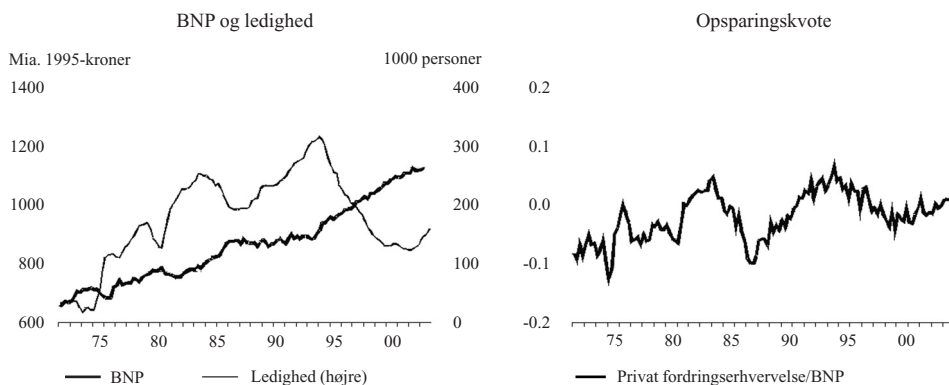
I afsnit 2 diskuteres filteret. I afsnit 3 ses på BNP's korrelation med efterspørgselskomponenter, og i afsnit 4 ses på BNP's korrelation med pris, løn og ledighed. Vi udskifter BNP som referencevariabel med ledigheden og viser ledighedens korrelation med løn og pris i afsnit 5. I afsnit 6 tolkes på ledighedens korrelation med lønnen, og i afsnit 7 tolkes på ledighedens korrelation med pris og profitkvote. Afsnit 8 er en konklusion, hvor hovedresultaterne listes.

2. Filtrering på danske data

Til at opdele de anvendte kvartalsserier i cyklisk komponent og trend anvendes HP-filteret, der minimerer udtrykket:

$$\sum_{t=1}^T c_t^2 + \lambda \sum_{t=2}^{T-1} [(g_{t+1} - g_t) - (g_t - g_{t-1})]^2,$$

s.t. $y_t = c_t + g_t$



Figur 1. Danske konjunkturcykler.

hvor y_t er den ufiltrerede serie til tid $t=1, 2, \dots, T$, c_t er den cykliske komponent, og g_t er trenden, så $(g_{t+1} - g_t) - (g_t - g_{t-1})$ er skift i trendens vækstrate, jf. Hodrick og Prescott (1980, 1997). En høj værdi for parameteren λ betyder, at skift i trendens vækstrate straffes hårdt, så færre højfrekvente svingninger kommer med i trenden. Det gør trenden træg.¹

Det er uklart, hvad den bedste dæmpningsfaktor er, men vi bemærker, at de rå serier for ledighedsprocent og privat opsparingsoverskud i pct. af BNP begge peger på en konjunkturbund omkring 1982 og først igen i 1993, samt en top omkring 1985 og igen tidligst i slutningen af 1990'erne, jf. figur 1. Det indikerer cykler på over 10 års længde.²

Man kan måske diskutere, om så lange cykler er konjunkturcykler, men det virker relevant at prøve med en stor dæmpningsfaktor, når der er tydelig tegn på lange cykler i ledighed og opsparingssaldo. I nærværende artikel holder vi os til standarden for kvartalsdata, $\lambda = 1600$, men Hansen (2005) viser resultater for $\lambda = 25600$, hvilket, jf. Ravn og Uhlig (2002), svarer til standarden, $\lambda = 100$, for årsdata.

Et traditionelt problem ved HP-filteret er, at trenden nær endepunktet i høj grad bestemmes af den faktiske værdi i endepunktet.³ Her er omdrejningspunktet ikke den aktuelle konjunktursituation, og endepunktsproblemet afhjælpes ved efter filtrering at fjerne de første og sidste 12 observationer.

1. For $\lambda \rightarrow \infty$ svarer den filtrerede series trend til en OLS estimeret lineær trend, mens trenden falder sammen med den oprindelige serie hvis $\lambda = 0$.

2. Amerikanske konjunkturcykler har ifølge NBER haft en gennemsnitlig længde på 6,2 år siden 1970, og siden den første datering i 1854 har gennemsnitlængden været på blot 4,7 år, jf. nber.org/cycles. Burns og Mitchell (1946) ser dog amerikanske cykler med op til 12 års længde, så der ligger ikke en sensation i de danske data.

3. Orphanides og Norden (2002) finder, at de fleste detrending-metoder giver upålidelige end-of-sample estimater af trend og cyklisk komponent.

HP-filteret er et såkaldt high-pass filter, der med tilnærmelse kan oversættes til, at man i den cykliske komponent medtager svingninger under en vis bølgelængde. Da vi fokuserer på konjunktursving, kan det være en ide at undgå de helt korte bølger, der i vidt omfang repræsenterer støj. Hertil kan anvendes et band-pass filter, der medtager et bånd af frekvenser i den cykliske komponent, jf. Baxter og King (1999). Resultatet af Baxter-King filtreringen er en mere glat cyklisk komponent, som kan være lettere at vurdere. Beregninger baseret på Baxter-King er gengivet i Hansen (2005).

3. Samvariation mellem BNP og udvalgte komponenter

Vi vil undersøge, hvordan de økonomiske variable bevæger sig igennem konjunkturcyklen i forhold til hinanden, og det gøres ved at se på korrelationer mellem de filtrerede variable med forskellig datering. Korrelationer mellem BNP og forskellige variable lagged og leadet med 1, 2, 4 og 8 kvartaler er vist i tabel 1. Tabellens øverste seks linjer vedrører forsyningsbalancen og behandles i dette afsnit, mens resten af tabellen, der vedrører nominelle variable og ledighed, behandles i næste afsnit. For hver variabel er angivet korrelationer med standardafvigelse i parentes. Opstillingen i tabellen følger Kydland og Prescott (1990).

Tabellens første linje viser blot, at konjunkturcykler er træge, så den cykliske komponent i BNP er klart korreleret med sig selv over et par kvartaler.

De positive korrelationskoefficienter for privatforbrug i anden linje viser, at de cykliske komponenter i BNP og privatforbrug samvarierer. Koefficienterne til venstre, hvor forbruget er lagget, viser korrelationen mellem forbrug og efterfølgende kvartalers BNP, mens koefficienterne til højre viser korrelationen mellem BNP og efterfølgende kvartalers forbrug. Det er naturligt med positiv korrelation både bagud og fremad, når træge variable samvarierer.

Der er to mulige mekanismer bag BNP og forbrugets samvariation: BNP og dermed indkomsten bevæger sig og trækker forbruget med, eller forbrugstilbøjeligheden og dermed forbruget bevæger sig og trækker efterspørgsel og BNP med. Begge mekanismer kan hver for sig være hurtige og fremstå som delvist simultane, og de udelukker i øvrigt ikke hinanden.

Det estimerede korrelationsmønster kan tolkes som, at den anden af de to mekanismer dominerer lidt. Nærmere bestemt er korrelationen mellem forbrug og efterfølgende kvartalers BNP lidt højere end mellem BNP og efterfølgende kvartalers forbrug. Det er også en tendens til, at den tykke linje med forbruget bevæger sig lidt tidligere end den tynde med BNP, jf. figur 2, der viser nogle glattede cykliske komponenter for BNP og forbruget taget fra Hansen (2005).⁴

4. Det er lettere at se sammenhænge, når komponenterne er dannet med Baxter-King filteret, der reducerer støjniveauet.

Tabel 1. Korrelation mellem BNP og andre økonomiske variable.

Korr(BNP(t),X(t+i))	i=-8	i=-4	i=-2	i=-1	i=0	i=1	i=2	i=4	i=8
<i>X</i> er cyklisk komponent i:	Korrelationskoefficient								
BNP:	-0,18 (0,10)	0,11 (0,10)	0,51 (0,08)	0,73 (0,07)	1,00 (0,00)	0,73 (0,07)	0,51 (0,08)	0,11 (0,10)	-0,18 (0,10)
Privat forbrug:	-0,02 (0,10)	0,24 (0,10)	0,57 (0,08)	0,72 (0,07)	0,74 (0,07)	0,46 (0,09)	0,30 (0,10)	-0,01 (0,10)	-0,19 (0,10)
Erhvervsinvesteringer:	-0,01 (0,10)	-0,03 (0,10)	0,39 (0,09)	0,59 (0,08)	0,72 (0,07)	0,61 (0,08)	0,50 (0,08)	0,09 (0,10)	-0,21 (0,10)
– Byggeri:	-0,08 (0,10)	-0,04 (0,10)	0,10 (0,10)	0,25 (0,09)	0,44 (0,09)	0,55 (0,08)	0,60 (0,08)	0,45 (0,09)	0,01 (0,10)
– Maskiner:	0,04 (0,10)	-0,01 (0,10)	0,42 (0,09)	0,59 (0,08)	0,65 (0,07)	0,48 (0,09)	0,34 (0,09)	-0,09 (0,10)	-0,26 (0,10)
Eksport:	-0,27 (0,10)	-0,30 (0,09)	-0,13 (0,10)	-0,07 (0,10)	0,09 (0,10)	-0,02 (0,10)	0,02 (0,10)	-0,11 (0,10)	-0,05 (0,10)
Import:	-0,13 (0,10)	-0,01 (0,10)	0,51 (0,08)	0,67 (0,07)	0,71 (0,07)	0,50 (0,08)	0,27 (0,09)	-0,09 (0,10)	-0,14 (0,10)
Nettoeksport:	-0,04 (0,10)	-0,14 (0,10)	-0,46 (0,09)	-0,55 (0,08)	-0,50 (0,08)	-0,44 (0,09)	-0,26 (0,09)	-0,07 (0,10)	0,04 (0,10)
Forbrugsdeflator	0,20 (0,10)	-0,04 (0,10)	-0,39 (0,09)	-0,51 (0,08)	-0,52 (0,08)	-0,42 (0,09)	-0,36 (0,09)	-0,39 (0,09)	-0,11 (0,10)
BVT-deflator, byerhverv	0,29 (0,10)	0,24 (0,10)	-0,18 (0,10)	-0,33 (0,09)	-0,50 (0,08)	-0,60 (0,08)	-0,59 (0,08)	-0,42 (0,09)	-0,19 (0,10)
Løn:	-0,03 (0,10)	-0,30 (0,09)	-0,49 (0,09)	-0,48 (0,09)	-0,54 (0,08)	-0,53 (0,08)	-0,48 (0,09)	-0,25 (0,10)	0,10 (0,10)
Ledighed:	0,23 (0,10)	0,35 (0,09)	-0,16 (0,10)	-0,43 (0,09)	-0,58 (0,08)	-0,67 (0,07)	-0,60 (0,08)	-0,38 (0,09)	-0,21 (0,10)

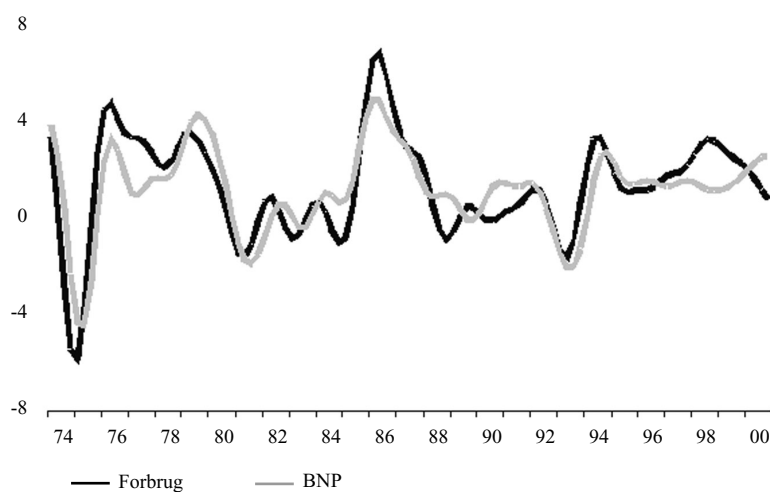
Anm.: Dataperioden er 1971q1-2003q4. For at undgå endepunktsproblemer for de HP-filtrerede serier vedrører korrelationskoefficienterne 1974q1-2000q4.

Standardafvigelse angivet i parentes er bestemt ved $se(\hat{korr}(x, y)) = \frac{\hat{korr}(x, y)}{t_\beta}$, hvor $y = \alpha + \beta x$

Det tyder på, at periodens konjunkturelle udsving i BNP i høj grad har været startet af husholdningerne, hvilket næppe er en kontroversiel konklusion. Også andre forhold ved periodens konjunkturopgange, som f.eks. at opsparingsbalancen forværres hurtigere for husholdninger end for selskaber, tyder i samme retning, jf. Andersen mfl. (1999).

Både kvartalsmodellen Mona samt modellerne Adam og Smec, jf. Dam (1996) og Bocian, Nielsen og Smidt (1999), relaterer forbruget til især disponibel indkomst og formue, så i disse modeller kan en forbrugsopgang starte med en skattelettelse eller med et rentefald, der løfter boligformuen.

Den simple korrelationsanalyse på cykliske komponenter afspejler også effekter, som ikke går via de forklarende variable i Monas forbrugsfunktion. F.eks. kan forløbet



Figur 2. Cykliske komponenter i BNP og privatforbrug.

Anm.: De viste komponenter er glatte, da de er baseret på Baxter-King filteret, jf. Hansen (2005).

i 1993-94 ses som et forbrugsdrevet opsving, der udover forbrugsfunktionens forklarende variable må relateres til f.eks. konverteringseffekter, jf. Hansen og Pedersen (2003).⁵

Den tydelige positive korrelation mellem forbrug og BNP gælder det meste af den undersøgte periode. Dog ses f.eks. ved periodens slutning en kombination af svagt forbrug og stærkt BNP, hvor sidstnævnte støttes af eksporten. Stabiliteten i korrelationerne er evalueret ud fra glidende tiårsgennemsnit i Hansen (2005).

I forhold til en forecastsituation kan korrelationsanalysens resultat tolkes sådan, at man ikke skal afstå fra at forecaste et forbrugsdrevet opsving, fordi man endnu ikke har set aktiviteten eller beskæftigelsen rykke. Det er selvfølgelig bare en generel betragtning; men det er tvivlsomt hvor meget ekstra input til forecastbrug, man får af de cykliske komponenter. Dels er det usikkert at bestemme trenden i de sidste observationer, og dels har man i en forecastsituation med f.eks. Mona i forvejen data for forbrug og forbrugskvote plus forklarende variable, herunder residualen i forbrugsfunktionen op til seneste kvartal, samt supplerende konjunkturinformation om tillidsindikatorer mv.

Det kan tilføjes om privatforbruget og BNP, at amerikanske data udviser et tilsvarende korrelationsmønster efter 1960, hvor forbruget leder BNP med et kvartal, jf. Benhabib og Wen (2004).

5. Man kan mere systematisk vurdere Monas evne til at forklare korrelationsmønstre i de endogene variables cykliske komponenter, jf. kapitel V i Danmarks Nationalbank (2003). Det ligger uden for nærværende artikels rammer at referere en sådan analyse.

Tabel 2. To estimerede eksportrelationer.

(a) $x = 0,16*bnp + 0,01*T + 0,08$	$R^2 : 0,98, DW: 0,42$
(0,5) (8,0) (0,1)	
(b) $x = -0,59*bnp + 0,60*xm - 0,59*relw + 0,01*T + 4,32$	$R^2 : 0,99, DW: 1,23$
(3,9) (6,2) (8,9) (6,8) (5,1)	

t-HACSE i parentes. *x* er eksport, *xm* eksportmarked, *relw* relativ løn i fælles valuta. Alle variable er i logaritmer, og *T* er lineær trend. Det er ufiltrerede variable, ikke cykliske komponenter, men samplet er 1974-2000 som i tabel 1.

Erhvervsinvesteringernes cykliske komponent svinger kraftigt men korrelerer tydeligt med BNP. Opsplittes erhvervsinvesteringerne på bygge- og anlægsinvestering og på materielinvestering ses, at byggeriet korrelerer mere med de foregående kvartalers BNP end med samme kvartals BNP, mens materielinvesteringernes korrelation med BNP topper for samme kvartal, jf. tabel 1. Den hurtigere konjunkturreaktion i materielinvesteringerne har en specifik forklaring, da udlægning af olierør i Nordsøen var med til at støtte aktiviteten forud for opsvinget i midtfirserne, jf. Hansen (2005). Opgjort for perioden efter 1985, korrelerer materielinvesteringerne mere med det foregående kvartals BNP end med samme kvartals BNP.

De fundne korrelationsmønstre kan passe med, at erhvervsinvesteringerne følger en fleksibel acceleratormodel med særlig lang planlægningsrelateret forsinkelse i byggeriet.

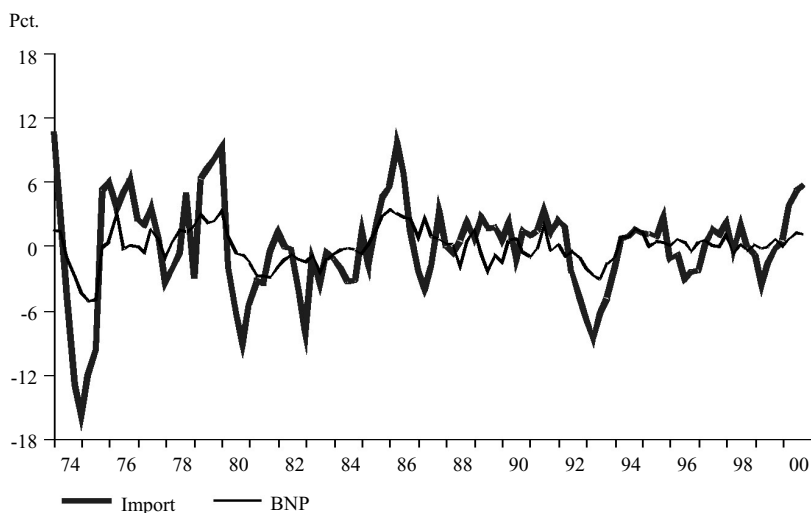
Eksporten korrelerer negativt men insignifikant med BNP, så opgaven er at tolke, hvorfor eksporten ikke rigtig korrelerer med BNP.

Umiddelbart ville man måske vente en positiv korrelation, da eksportproduktion indgår i BNP, men der kan være en negativ effekt på eksporten fra BNP-cyklen. I Mona relateres eksporten til: Aftagernes import, dansk løn over udenlandsk i fælles valuta, byerhvervenes kapacitetsudnyttelse og en lineær trend. Byerhvervenes kapacitetsudnyttelse ligner den cykliske komponent i BNP. Vi prøver en simpel log-lineær relation, hvor eksporten forklares af BNP, lineær trend og konstant, jf. relation (a) i tabel 2.

Ligesom korrelationen mellem eksport- og BNP-cyklen er også den estimerede koefficient til BNP insignifikant. Samtidig indikerer den lave Durbin-Watson statistik, at der mangler forklarende variable i (a). Indsættes markedsvARIABLE, *xm*, og relativ løn i fælles valuta, *relw*, fås (b) i tabel 2.

Her har BNP signifikant negativ koefficient svarende til en kapacitetseffekt på eksporten. Dvs. at med optikken fra Monas eksportrelation afspejler nulkorrelationen mellem eksport og BNP i tabel 1, at andre forklarende variable har flyttet sig. F.eks. korrelerer det udenlandske marked og dansk BNP.

Import-cyklen korrelerer positivt med BNP-cyklen. jf. tabel 1. Det fremgår tydeligt af figur 3, hvor man også kan se, at importen i pct. giver sig betydeligt mere over kon-



Figur 3. Cykliske komponenter i BNP og import.

junkturforløbet end BNP. Det afspejler importens bufferrolle, hvor store sving i f.eks. forbrugsefterspørgslen umiddelbart trækker meget import med sig. I Monas importrelation skabes bufferrollen af en kortsigtselasticitet på klart over én til efterspørgslen. Det kan tilføjes, at tendensen i korrelationsmønsteret, til at importen korrelerer mere med det efterfølgende end med det foregående kvartals BNP, passer med, at importreaktionen forsinkes den umiddelbare BNP-reaktion.

Sammenfattende peger korrelationsmønstrene for eksport og import på, at udenrigshandelen har en konjunkturdæmpende rolle ved at afbalancere svingene i indenlandsk efterspørgsel. Det bekræftes af en tydelig negativ korrelation mellem eksportoverskuddet i faste priser og BNP. Eksportoverskuddet veksler mellem minus og plus i samlet, så den cykliske komponent er ikke beregnet logaritmisk.

I næste afsnit ses på korrelationen mellem BNP-cyklen og cyklerne i pris, løn og ledighed.

4. Samvariation mellem BNP og nominelle variable

Det cykliske forløb i priserne er et af de kontroversielle emner i studiet af konjunkturcykler. Traditionelt har man sagt, at hvis priserne er procykliske, er økonomiens cykler i højere grad drevet af efterspørgselsstød end af udbudsstød. Kydland og Prescott (1990) fandt, at det amerikanske prisniveau var procyklisk før 2. verdenskrig men blev modcyklisk i perioden 1954-1989, og de tolkede de modcykliske priser som støtte til den reale konjunkturmodel, hvor konjunkturopgange drives af produktivitetsløft, der dæmper prisudviklingen. Andre har med samme metode bekræftet et skift til mod-

cykliske priser eller i hvert fald periodevis forekomst af modcykliske priser også for andre lande end USA, jf. Backus og Kehoe (1992) samt Andersen og Hansen (1996). Der har dog langt fra været almindelig tilslutning til Real Business Cycle modellen, der betoner produktivitetsstøds rolle som udbudsstød. Vi vil ikke her forfølge diskussionen om produktivitetsstød.

Vi starter med korrelationen mellem BNP-cyklen og forbrugerpriserne. Af linjen for forbrugsdeflatoren i tabel 1 ses, at pris- og BNP-cykel helt overvejende korrelerer negativt, og korrelationen topper numerisk for BNP og pris ulagget. Dermed er der i udpræget grad tale om modcykliske priser.

Man kan også bruge deflatoren for byerhvervenes bruttoværditilvækst (BVT) som prisvariabel. Byerhverv er afgrænset som i Danmarks Nationalbank (2003). BVT-deflatoren påvirkes ikke direkte af stød fra afgifter, fra oliepriser eller fra importpriser, så man kunne vente en mindre negativ korrelation med BNP. Nogle korrelationskoefficienter ændres da også mod positiv eller mindre negativ værdi, men de vedrører korrelationen mellem de foregående kvartalers pris og det aktuelle kvartals BNP.

Endelig kan man bruge lønnen som prisvariabel. Lønnen afspejler formentlig så godt som nogen pris det danske kapacitetspres, og med løn som prisvariabel ses da også en bevægelse mod positiv korrelation mellem aktuelle kvartals BNP og efterfølgende kvartalers pris.

Vore resultater tyder på, at lønnen reagerer på aktiviteten før prisen, og det kan tolkes, som at aktivitetens prisvirkning kommer via arbejdsmarkedet, hvorved arbejdsløsheden bliver et omdrejningspunkt for prisernes konjunkturreaktion.

Sidste linje i tabel 1 angiver derfor korrelationen mellem BNP og ledighed. BNP-cyklen korrelerer som ventet tydeligt negativt med cyklen i ledigheden, specielt med ledigheden et eller to kvartaler efter svarende til en vis forsinkelse i beskæftigelsesreaktion på aktivitetsændringer. Det passer med det almindelige billede af træghed i beskæftigelsesrelationer. I næste afsnit bruges ledigheden som referencevariabel i stedet for BNP.

5. Samvariation mellem ledighed og løn samt profitkvote

Det er standard i estimerede makromodeller at formulere lønstigningen som funktion af ledigheden. Vi ser da også en negativ korrelation mellem et kvartals ledighed og de efterfølgende kvartalers lønstigning, jf. tabel 3. Det svarer til at finde en simpel Phillipskurve mellem de her anvendte cykliske komponenter.

I forhold til lønniveauet er korrelationen med ledigheden overvejende positiv. Det svarer til negativ korrelation mellem BNP og lønniveau og mimer dermed den i foregående afsnit fundne tendens til modcyklisk løn. Så selvom lønstigningen forholdsvis

Tabel 3. Korrelation mellem ledighed og nominelle variable.

Korr(Ledighed(t), $X(t+i)$) X er cyklisk komponent i :	$i=-8$	$i=-4$	$i=-2$	$i=-1$	$i=0$	$i=1$	$i=2$	$i=4$	$i=8$
	Korrelationskoefficient								
<i>Ledighed:</i>	-0,09 (0,10)	0,01 (0,10)	0,54 (0,08)	0,86 (0,05)	1,00 (0,00)	0,86 (0,05)	0,54 (0,08)	0,01 (0,10)	-0,09 (0,10)
<i>Løn, kvartalsvis ændring</i>	0,22 (0,10)	0,13 (0,10)	0,04 (0,10)	-0,06 (0,10)	-0,11 (0,10)	-0,19 (0,10)	-0,26 (0,09)	-0,28 (0,10)	-0,10 (0,10)
<i>Løn:</i>	0,43 (0,09)	0,54 (0,08)	0,59 (0,08)	0,55 (0,08)	0,43 (0,09)	0,34 (0,09)	0,20 (0,10)	-0,09 (0,10)	-0,45 (0,09)
<i>BVT-deflator, byerhverv</i>	-0,02 (0,10)	0,16 (0,10)	0,52 (0,08)	0,67 (0,07)	0,70 (0,07)	0,59 (0,08)	0,44 (0,09)	0,13 (0,10)	-0,26 (0,10)
<i>Profitkvote, byerhverv</i>	-0,21 (0,10)	-0,25 (0,10)	0,00 (0,10)	0,18 (0,10)	0,35 (0,09)	0,32 (0,09)	0,34 (0,09)	0,35 (0,09)	-0,07 (0,10)

Anm.: Se tabel 1.

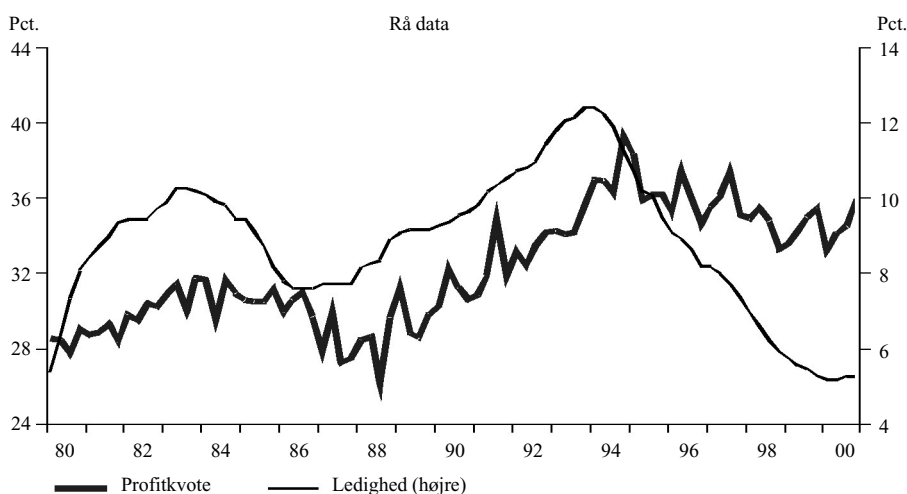
hurtigt bliver høj, når ledigheden bliver lav, tager bevægelsen i lønniveauet tid, så der først ses en signifikant negativ korrelation mellem ledighed og lønniveau med otte kvartalers forsinkelse.

Korrelationsmønsteret for byerhvervenes BVT-deflator minder om mønsteret for lønnen, men deflatoren virker endnu mere træg i sin negative korrelation med ledigheden, jf. tabel 3.

Vi kan anskue konjunkturen i løn- og prisdannelsen under ét ved at se på profitkvoten, målt som restindkomst divideret med bruttofaktoringkomst i byerhvervene. Der er både negative og positive korrelationskoefficienter mellem cyklerne i ledighed og profitkvote. Mønsteret er, at profitkvoten korrelerer negativt med ledigheden 1-2 år efter, og at ledigheden korrelerer positivt med samme og efterfølgende kvartalers profitkvote. Især den positive korrelation virker robust, jf. rullende regression i Hansen (2005).

Korrelationsmønsteret mellem ledighed og profitkvote antyder, at prisen reagerer trægt, og at prisdannelsen skubbes af lønomkostningerne snarere end den trækkes af efterspørgslen. Ved en efterspørgselstrukket prisdannelse ville korrelationen mellem ledigheden og de efterfølgende kvartalers profitkvote snarere have været negativ og i hvert fald næppe robust positiv, fordi høj aktivitet (lav ledighed) i så fald ville trække markup og profitkvote op.

Tendensen til at lav ledighed følges af lav profitkvote i byerhvervene fremgår af figur 4 med de rå tal for ledighed og profitkvote med start i 1980. Man kan også se, at sammenhængen mellem de rå serier skifter lidt i den undersøgte periode. Det kan bl.a. afspejle, at de senere års beskedne ledighed ikke har været ledsaget af tydelig opgang i lønstigningstakten.



Figur 4. Ledighed og profitkvote.

6. Udvidet tolkning af det cykliske mønster i lønnen

Vi har allerede antydnet, at den fundne positive korrelation mellem lønniveau og ledighed kan skabes af den dynamiske tilpasning til efterspørgselsstød. For at se lidt nærmere på dette opstiller vi en simpel stiliseret model. Der er to ligninger med to variable: Ledighed, un , og løn, w . Lønstigningen påvirkes af ledigheden, og lønniveauet er bestemt ved

$$w = w_{-1} - 0,2 * un_{-2} + wstød \quad (1)$$

Koefficienten på $-0,2$ til ledighedsraten minder om Monas lønrelation. Variablen, $wstød$, rummer eksogene stød. Ledigheden er bestemt ved

$$un = 0,75 * un_{-1} + 0,2 * w_{-1} - unstød \quad (2)$$

hvor $unstød$ rummer ekspansive efterspørgselsstød. Koefficienten til den laggede ledighed afspejler, at aktivitet og ledighed reagerer trægt. Effekten fra lønniveauet kan f.eks. repræsentere den negative effekt på eksporten fra højere løn. Koefficienten på $0,2$ svarer til en langsigtskoefficient på $0,8$ ($=0,2/(1-0,75)$). Det kan ses som en lønelasticitet på 2 til en eksport på 40 pct. af BNP, mens 1 pct. BNP giver minus 1 procentpoint ledighed.⁶

6. Kalibreringen minder om Mona, men stabiliteten er øget via lidt hurtigere tilpasning, jf. omtalen i Danmarks Nationalbank (2003) af stød til offentlig forbrug og lønrelation.

Effekten fra lønniveau på ledighed repræsenterer modellens ligevægtsskabende mekanisme. Vi beskriver en fastkurssituation, hvor udlandets løn for enkelhedens skyld er antaget konstant og udeladt, så forventet ligevægt for lønstigningen er nul.

Vi laver nogle modelberegninger. Først regnes på et temporært efterspørgselsstød. Det gøres, ved at stødvariabelen i (2) antager værdien 0,01 – dvs. 1 pct. – i fire perioder og er nul derefter. Derefter laves et tilsvarende dimensioneret udbudsstød vha. stødvariabelen i (1).

Efterspørgselsstødet reducerer umiddelbart ledigheden og øger lønnen. Udbudsstødet øger umiddelbart ledigheden og øger lønnen. Den umiddelbare korrelation mellem ledighed og løn er dermed negativ for efterspørgselsstødet, og positiv for udbudsstødet. Ovenpå begge stød svinger modellen tilbage til ligevægt, og i den proces kommer de to støds svingningsmønstre til at minde om hinanden. Det afspejler, at det er samme model, der er stødt til, og derfor samme type fortrængningsproces, der går i gang, jf. figur 5.

Vi støder nu tilfældigt og i flere perioder. Modellen er yderst stiliseret, så vi bruger en autokorreleret støjproces. Den har afsæt i en ren støjserie på 300 perioders længde lavet af Aremos stokastiske generator. Vi indsætter den autokorreleerede serie: Først som stødvariabel i (2), dvs. stød fra efterspørgselsiden. Dernæst som stødvariabel i (1), dvs. stød fra udbudssiden.

Ved efterspørgselsstødet skaber modellen trods stokastikken et forholdsvis stiliseret mønster, som illustrerer, at lav ledighed med forsinkelse skaber høj løn, samt at høj løn med forsinkelse skaber høj ledighed. Disse sammenhænge skaber korreleerede konjunkturbølger i løn og ledighed.

Nærmere sagt går f.eks. lav ledighed ikke direkte tilbage til ligevægt, når lønnen er blevet tilstrækkelig høj og konkurrenceevnen dårlig. I stedet går ledigheden fra at være under ligevægt til at være over ligevægt, hvorved lønnen korrigeres tilbage ned mod ligevægt. Dermed tilsiger dynamikken, at ledigheden på et tidspunkt trækkes over på samme side af nullinjen som lønnen, og der opstår systematisk intervaller med positiv korrelation mellem løn og ledighed, selv om forløbet er provokeret af efterspørgselsstød.

Ved udbudsstødet skabes endnu mere stiliserede udsving i løn og ledighed. Det afspejler den træge dynamik i løndannelsen. Stødene til lønrelationen kumuleres i lønniveauet, og først når ledigheden er trukket tilstrækkelig med op eller ned korrigeres lønudsvinget. Udsvingene i ledighed og løn er lidt forskudte men korrelerer positivt det meste af tiden ved udbudsstødet.

Vi har beregnet korrelationerne mellem ledighed og løn for de to modeleksperimenter. I begge tilfælde er der positiv korrelation mellem ledighed og foregående kvartalers løn. Det passer med, at høj løn og dårlig konkurrenceevne skaber større le-

Tabel 4. Faktiske og modelberegne korrelationer med ledigheden.

Korr(Ledighedscykel(t), $X(t+i)$) $i=-8$	$i=-4$	$i=-2$	$i=-1$	$i=0$	$i=1$	$i=2$	$i=4$	$i=8$	
	Korrelationskoefficient								
<i>X</i> er løncykel									
– Faktiske tal jf. tabel 3	0,43	0,54	0,59	0,55	0,43	0,34	0,20	-0,09	-0,45
– Model, efterspørgselsstød	0,66	0,64	0,48	0,37	0,23	0,08	-0,08	-0,37	-0,70
– Model, udbudsstød	0,74	0,98	0,96	0,91	0,83	0,74	0,63	0,40	-0,02
<i>X</i> er priscykel									
– Faktiske tal jf. tabel 3	-0,02	0,16	0,52	0,67	0,70	0,59	0,44	0,13	-0,26
– Model, efterspørgselsstød	0,26	0,52	0,59	0,60	0,59	0,57	0,52	0,37	-0,05
– Model, udbudsstød	0,20	0,60	0,78	0,85	0,91	0,94	0,96	0,95	0,73
<i>X</i> er profitkvotencykel									
– Faktiske tal jf. tabel 3	-0,21	-0,25	0,00	0,18	0,35	0,32	0,34	0,35	-0,07
– Model, efterspørgselsstød	-0,63	-0,39	-0,12	0,05	0,22	0,40	0,56	0,81	0,87
– Model, udbudsstød	-0,76	-0,75	-0,58	-0,46	-0,32	-0,17	-0,02	0,26	0,61

Ann.: Modelberegningerne vedrører 300 perioder. Af hensyn til læsbarhed vises i figur 5 kun 100 eller 200 perioder.

dighed, og afspejler det simple forhold, at oven på en periode med lav ledighed er løn-niveauet normalt forholdsvis højt.

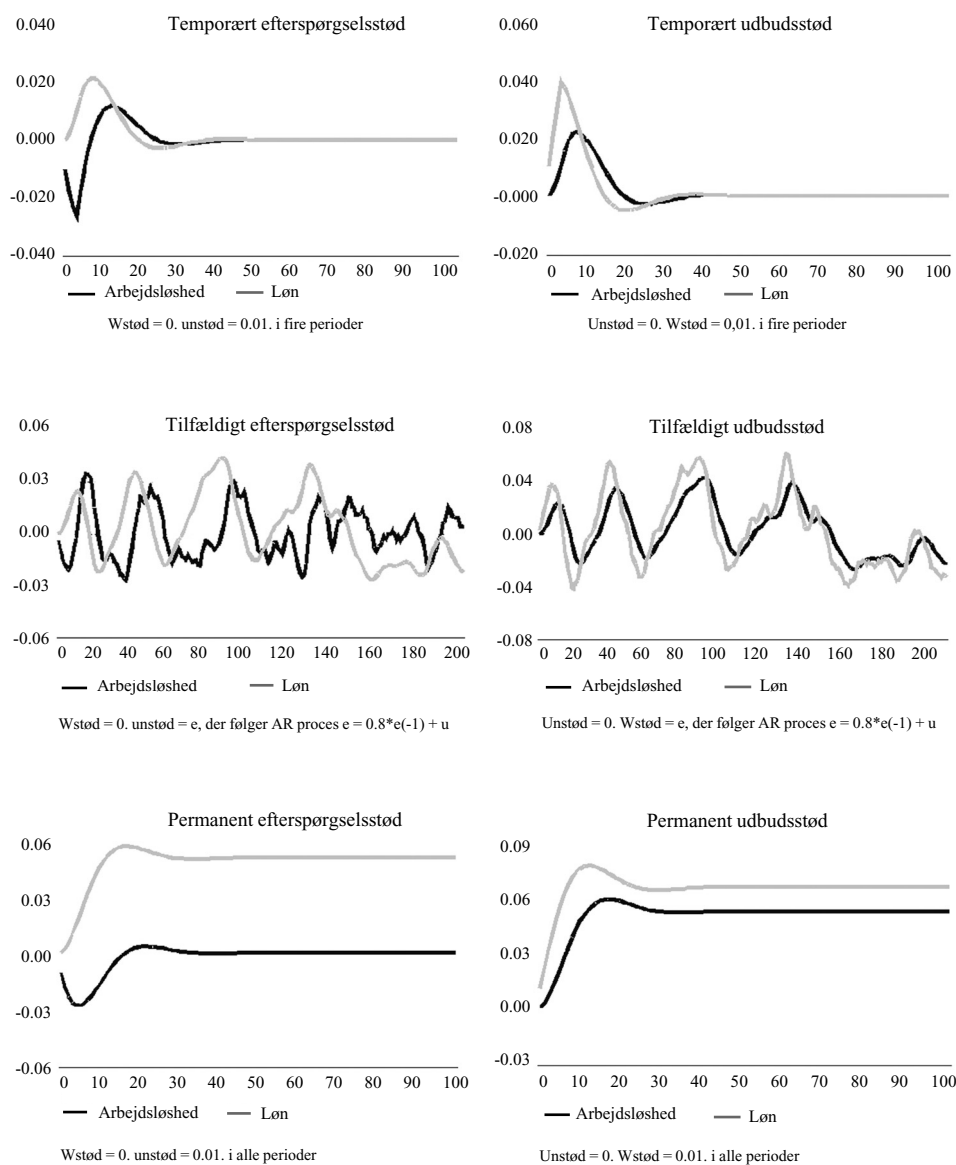
Korrelationerne mellem de cykliske komponenter i faktisk ledighed og løn kan i hovedtræk genskabes ud fra korrelationerne ved henholdsvis efterspørgsels- og udbudsstød. F.eks. kunne lønrelationen kalibreres med lidt større træghed, så ville korrelationsmønsteret ved efterspørgselsstødet minde yderligere om mønsteret i de faktiske tal, jf. tabel 4.

Det særegne ved udbudsstød er, at de kan flytte ledigheden permanent. Det kan efterspørgselsstød ikke. Gøres de stiliserede fireperiodestød permanente, fås en tydelig forskellig langsigteffekt på ledigheden af udbuds- og efterspørgselsstød, jf. figur 5. Sådanne langsigteffekter på ledigheden kan imidlertid ikke rigtig ses i de cykliske komponenter på de faktiske tal. Permanente skift filtreres væk. Det understreger, at det er svært at identificere stød ud fra de cykliske komponenter alene.

Det er ikke et nyt resultat. Man kan have andre stiliserede beregninger, f.eks. Chada og Prasad (1993) eller Judd og Trehan (1995); men konklusionen er normalt, at når et stød er sendt gennem en dynamisk model, og resultatet er transformeret til cykliske komponenter, er det svært at afgøre, hvad der blev stødt til.⁷ Med den stiliserede tolig-ningsmodel, som vi ser på, er der da heller ikke lagt op til, at opdelingen på stødtype påvirker modelvalget.

I øvrigt må man gætte på, at der både har været efterspørgsels-, og udbudsstød til dansk økonomi i den undersøgte periode. Et argument for at udbudsstød har spillet en

7. Haan og Sumner (2004) foreslår at estimere en VAR model og se på residualernes korrelationsmønster over en lang periode.



Figur 5. Stød til 2-ligningsmodellen med løn og arbejdsløshed.

rolle ud over olieprisomvæltningerne ligger i de lange cykler i ledigheden. F.eks. er ledigheden dalet i en lang systematisk bevægelse fra toppen i 1993, uden at lønstigningen har nået niveauet fra 1970'erne. Det kan afspejle et gunstigt udbudsstød fra omlægning i den økonomiske politik.

7. Tolkning af det cykliske mønster i pris og profitkvote

Vi inddrager prisen i den modelmæssige analyse ved at tilføje en ligning for prisen, p .

$$p = p_{-1} - 0,1*(p_{-1} - w_{-1}) \quad (3)$$

Det er kun lønnen, som driver prisen i (3), så prisen er en BVT-deflator snarere end en forbrugsdeflator. Ligningen angiver en gradvis og dermed træg tilpasning af pris til løn, hvilket også er det typiske resultat i estimerede makromodeller.

Korrelationskoefficienter mellem modelberegnet pris og ledighed ved de stokastiske efterspørgsels- og udbudsstød er vist i tabel 4.

Ved efterspørgselsstødet er korrelationen mellem ledighed og pris forholdsvis mere positiv end korrelationen mellem ledighed og løn. Det afspejler den yderligere træghed i prisdannelsen, som gør, at det varer længere før høj arbejdsløshed får gjort prisen lav. Korrelationsmønstret ved efterspørgselsstødet ligner forholdsvis meget korrelationen mellem de cykliske komponenter i faktisk ledighed og pris.

Som sidste variabel inddrages profitkvoten, pro . Den ligger i gennemsnit omkring 0,33 i den undersøgte periode, og med udelukkende pris og løn til at indgå kan den definitions-mæssige ligning skrives

$$pro = 1 - 0,67*(1 + w - p) \quad (4)$$

Ved efterspørgselsstødet, hvor stødene påvirker ledigheden direkte, er korrelationen mellem ledighed og efterfølgende profitkvote tydeligt positiv, jf. tabel 4. Det afspejler, at lav ledighed giver høj lønstigning, som sætter profitkvoten under pres.

Ved udbudsstødet er korrelationen mellem ledighed og profitkvote mere negativ. Det afspejler, at ved udbudsstød skabes lav ledighed af lav løn, som stimulerer profitkvoten.

Modelresultaterne for profitkvoten peger på, at efterspørgselsstød er vigtige. Det gælder nemlig, at korrelationen mellem de cykliske komponenter i faktisk ledighed og profitkvote er overvejende positiv ligesom korrelationen for det modelberegnete efterspørgselsstød.

8. Afrunding

Der er fundet en række karakteristika ved danske konjunkturcykler for en periode siden midten af 1970'erne. Både forbrug og investeringer er som ventet stærkt procykliske. Desuden synes cyklerne i forbruget lidt mere korreleret med de efterfølgende kvartalers BNP-cykel end de foregående kvartalers. Omvendt synes erhvervsinvesteringerne, specielt byggeriet, især korreleret med de foregående kvartalers BNP. Det

kan udtrykke, at konjunkturcykler i højere grad har været startet af husholdningernes forbrug end af virksomhedernes investeringer.

Eksporten korrelerer ikke nævneværdigt med BNP. En mulig tolkning er, at en kapacitetsbetinget negativ effekt fra BNP-cyklen ophæves af, at BNP korrelerer positivt med de udenlandske markeder. Importen samvarierer klart positivt med BNP. Det afspejler importens rolle som dæmper på udsving i aktivitet og kapacitetsudnyttelse. Vi kan tilføje, at eksportoverskuddet i faste priser har en tydelig negativ korrelation med BNP-cyklen.

Prisniveauet er overvejende modcyklisk, derved at det overvejende korrelerer negativt med BNP og positivt med ledigheden. Den procykliske reaktion træder tydeligere frem, når prisen erstattes af lønnen, specielt hvis ledigheden bruges som aktivitetsindikator i stedet for BNP, og især når der fokuseres på den kvartalsvise lønstigning frem for lønniveauet.

Man kan ikke uden videre slutte fra konjunkturcyklen i pris og løn, til om en økonomi har været præget af udbuds- eller efterspørgselsstød. Det er i nærværende artikel illustreret ved en stiliseret Mona-model, hvor også efterspørgselsstød skaber et mønster med elementer af modcyklisk reaktion i løn og pris. F.eks. profitkvotens reaktion tyder på, at efterspørgselsstød dominerer, men formentlig har vi haft begge slags stød i den undersøgte periode. Udbudsstød kan f.eks. relateres til olieprisstigninger, der er negative stød, eller til det favorable skift over 1990erne i forholdet mellem ledighed og lønstigningstakt. Det sidste er i givet fald et positivt udbudsstød.

Et særlig robust resultat er, at ledigheden korrelerer positivt med de efterfølgende kvartalers profitkvote. Mønsteret kan udlægges som, at efterspørgselsstød til priserne går via lønomkostningerne, mens efterspørgselstræk direkte i mark-up er mindre vigtige.

Sammenfattende synes de fundne korrelationsmønstre mellem centrale variables cykliske komponenter at kunne tolkes ud fra almindelig makroteori. Da vi gennem hele fremstillingen og i tolkningsforsøgene har støttet os til andre resultater, f.eks. i de allerede estimerede danske konjunkturmodeller, er der dog grund til skepsis m.h.t., om korrelationsanalyse af cykliske komponenter skulle kunne tage over eller stå alene.

Litteratur

- Andersen, J. V., H. Lyngesen og E. H. Pedersen. *Kreditgivning under to højkonjunkturer*, Danmarks Nationalbank Kvartalsoversigt, 2. kv. 1999.
- Andersen, T. M., og N. L. Hansen. 1996. Cyclical properties of wages and prices in open economies, *Applied Economics Letters* vol. 3, s. 379-83.
- Backus, D. K. og P. J. Kehoe. 1992. International Evidence on the Historical Properties of Business Cycles, *American Economic Review*, vol. 82(4), s. 864-88.
- Baxter M. og R. G. King. 1999. Measuring Business Cycles: Approximate Band-Pass Filters for Economic Time Series, *The Review of Economics and Statistics*, 81(4),

- s. 575-93.
- Benati L. 2001. Band-pass filtering, cointegration, and business cycle analysis, *Bank of England Working Paper Series* nr. 142.
- Benhabib J. og Wen Y. 2004. Indeterminacy, aggregate demand, and the real business cycle, *Journal of Monetary Economics* 51, s. 503-30.
- Bochian, S., J. Nielsen og J. Smidt. 1999. Smec, Modelbeskrivelse og egenskaber, Det økonomiske Råds sekretariat, *arbejds-papir* 1999-7.
- Burns A. F. og W. C. Mitchell. 1946. *Measuring Business Cycles*, NBER.
- Canova F. 1998. Detrending and Business cycle facts, *Journal of Monetary Economics* 41, s. 475-512.
- Chadha, B. og E. Prasad. 1993. Interpreting the cyclical behaviour of prices, *IMF Staff Papers*, vol. 40(2), 266-98.
- Christensen A. M. 1994. Prisstigninger og inflation, *Danmarks Nationalbanks Kvartalsoversigt*, Februar 1994.
- Christiano L. J. og T. J. Fitzgerald. 2003. The band pass filter, *International Economic Review*, 44(2), s. 435-65.
- Cogley, T. og J. M. Nason. 1995. Effects of the Hodrick-Prescott Filter on Trend and Difference Stationary Time Series: Implications for Business Cycles Research, *Journal of Economic Dynamics and Control*, 19, s. 253-78.
- Dam, P. U. 1996. ADAM. *En model af dansk økonomi, Marts 1995*. Danmarks Statistik.
- Danmarks Nationalbank. 2003. *MONA – en kvartalsmodel af dansk økonomi*.
- Den Haan, W. J. og S. W. Sumner. 2004. The comovement between real activity and prices in the G7, *European Economic Review*, vol. 48(6), s. 1333-47.
- Hansen, F.Ø. 2005. Samvariation i danske konjunkturcykler, *Danmarks Nationalbank Working Paper* nr. 25, fremkommer.
- Hansen, N. L. og E. H. Pedersen. 2003. Årsager til opsvinget i 1993-94, hvor afgørende var finanspolitikken?, *Danmarks Nationalbank Kvartalsoversigt*, 3. kv. 2003.
- Harvey A. C. og A. Jaeger. 1993. Detrending, Stylised Facts and the Business Cycle, *Journal of Applied Econometrics*, vol. 8, s. 231-47.
- Hodrick, R. J. og E. C. Prescott. 1980. Postwar U.S. Business Cycles: An empirical Investigation, *Carnegie Mellon University discussion paper* no. 451, s. 1-16.
- Hodrick, R. J. og E. C. Prescott. 1997. Postwar U.S. Business Cycles: An empirical Investigation, *Journal of money, credit and banking*, 29(1).
- Judd, J. P. og B. Trehan. 1995. The cyclical behaviour of prices: Interpreting the evidence, *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 27(3), s. 789-97.
- King, R. G. og S. T. Rebelo. 1993. Low frequency filtering and real business cycles, *Journal of Economic Dynamics and Control*, vol. 17.
- Koopmans, T. C. 1947. Measurement without Theory, *Review of Economic Statistics* vol. 29, s. 161-72.
- Kydland, F. E. og E. C. Prescott. 1990. Business Cycles, Real Facts and a Monetary Myth, *Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review* vol. 14, s. 3-18.
- Marcet, A. og M. O. Ravn. 2004. The HP-filter in Cross-Country Comparisons, *CEPR discussion paper* nr. 4244.
- Orphanides A. og S. van Norden. 2002. The unreliability of output-gap estimates in real time, *The Review of Economics and Statistics* vol. 84(4), s. 569-83.
- Ravn, M. O. og H. Uhlig. 2002. On adjusting the Hodrick-Prescott Filter for the Frequency of Observations, *The Review of Economics and Statistics*, 84(2), s. 371-80.
- Stock J. H. og M. W. Watson. 1999. *Business Cycle Fluctuations in US Macroeconomic Time Series*, i M. Woodford og J. B. Taylor: *Handbook of Macroeconomics*, vol. 1.a.
- Sørensen, P. B. og H. J. Whitta-Jacobsen. 2005. *Introducing Advanced Macroeconomics – Growth and Business Cycles*, McGraw-Hill.

School Resources and Non-Cognitive Outputs from Schooling

Beatrice Schindler Rangvid

Amternes og Kommunernes Forskningsinstitut, E-mail: bs@akf.dk

SUMMARY: Denmark is a country with high levels of education expenditure. However, at international assessments of students' skills in reading, mathematics and science, Denmark performs only at the OECD average. A relevant question to ask is: when the Danish school resources are not producing (superior) cognitive skills, are they producing something else? Over and above from teaching students cognitive skills, the Danish Education Act requires schools to provide their students with non-cognitive skills like eg. imagination, being able to form independent judgements, active participation and joint responsibility. Furthermore, providing educational and occupational guidance is mandatory for primary schools. Therefore, alternative outputs from primary schooling considered in this study are a variety of non-cognitive skills, aspects concerning the educational choice process and educational guidance. Ordered probit models are estimated using survey data combined with data from the administrative registers from Statistics Denmark. The results are disappointing. School resources cannot be shown to be significant predictors of these alternative student outcomes. I conclude discussing data limitations and other methodological challenges for the estimation of production functions for non-cognitive skills.

1. Introduction

The publishing of the results from the international PISA (Program for International Student Assessment; OECD, 2001) study in 2001¹ has caused an outcry among the educational policy makers in Denmark, and has led to a vigorous discussion of the state of Danish primary schooling². The strong reactions were primarily provoked by the result that Danish students on average perform at lower levels than their other Nordic

AKF, Institute of Local Government Studies, Nyropsgade 37, DK-1602 Copenhagen V, Denmark. Phone: (45) 3311 0300, fax: (45) 3315 2875, and e-mail: bs@akf.dk. Thanks to Amelie Constant, Eskil Heinesen, Peter Jensen, Robert Wright, two anonymous referees, the editor of this journal, and the participants at the ESPE 2001 conference for helpful comments and suggestions. Financial support by the Danish Social Science Research Council is gratefully acknowledged.

1. The 2001-results have recently been reconfirmed by the results of the second wave of the PISA-study (PISA2003).

2. In this article, the Danish »grundskole«, will be named primary school, even though it comprises also the lower secondary level.

Combined PISA literacy scale
(reading, math, science)

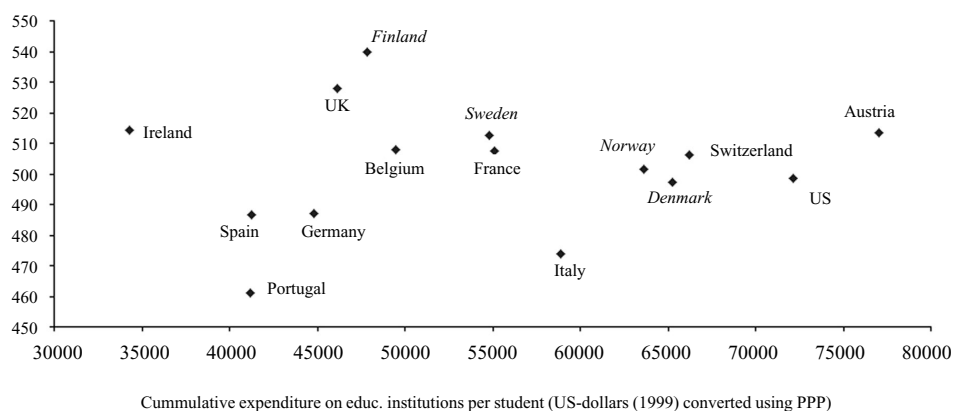


Figure 1. School expenditure and cognitive skills.

Source: OECD (2001).

counterparts. And, on top of that, expenses for compulsory education are higher in Denmark compared to the other Nordic countries (see Figure 1).

Two questions derive from this: First, what can promote cognitive skills of Danish students, when – considering the international evidence – increasing resources does not seem the most promising way. And second, if the high resource levels in Denmark do not produce high levels of cognitive skills, do they instead produce something else – for example better non-cognitive skills or a superior educational choice process after the lower secondary level. While the first question is an important one, it has been addressed elsewhere in the literature³, and I therefore turn to the second question in this paper.

A closer look at the Danish Education Act reveals that Danish primary schools are not only supposed to teach their students cognitive skills (e.g. reading, math, science), but the Education Act explicitly stresses the school's responsibility in developing the personality and other non-cognitive skills of their students. Thus, the Education Act states that important aims of compulsory schooling are: »... (1) to further the pupils' knowledge, skills, working methods and ways of expressing themselves and thus the all-round personal development of the individual pupil ... (2) to create such opportunities for experience, industry and absorption that the pupils develop awareness, imagination and an urge to learn, acquire confidence in their own possibilities and a back-

3. Rangvid (2003) examines the effect of four different school-factors. Also, in their report, the PISA-review team give their comments and suggestions of how to improve Danish schools, Undervisningsministeriet (2004).

ground for forming independent judgements and for taking personal action ... (3) The school must prepare the pupils for active participation, joint responsibility, rights and duties in a society of freedom and democracy...» (Ministry of Education, 2002). Furthermore, providing educational and occupational guidance is mandatory for primary schools. Thus, another output from primary schooling I consider in this study is the educational choice process and the provision of educational guidance.

Recognizing the difficulties of identifying and measuring non-cognitive skills, in this study I aim at providing evidence on the effect of different school resource measures on a range of self-reported non-cognitive skills, educational choice and guidance related to the aims of the Education Act. I use data from the UTA-survey (Uddannelse Til Alle⁴) combined with data on school resources and detailed student background data drawn from administrative registers, to provide evidence on whether additional school resources lead to higher non-cognitive skills, more educational and vocational guidance and a more conscious choice of education. For the empirical analysis, survey data are available on between 4,300-5,100 young people⁵ aged 17-25 years who have been questioned on issues like self-assessed strength and weaknesses regarding non-cognitive skills like for example creativity and oral expression, and on issues related to educational and career choice, e.g. whether professional interest was important for the students' choice of education, and how well-informed they were about educational opportunities (see Figures 2&3). While I acknowledge that the range of additional outputs suggested in this paper is not exhausting, I posit that this study nevertheless can provide interesting evidence on the production of non-cognitive skills. The estimation equations are in the spirit of educational production functions and are estimated by simple or ordered probit, depending on the nature of the outcome variable.

To the best of my knowledge, there is no existing empirical evidence on the effect of school resources on these outcomes. This might partly be due to the complexity of this issue and to data limitations as measuring non-cognitive skills is notoriously difficult. I therefore conclude this article by discussing the limitations of my study and some reflections on what kind of data would be needed for a more stringent assessment.

4. According to the Ministry of Education (2002), it is the aim of the topic of educational and vocational guidance and labour market orientation that the individual pupil acquires broad knowledge of educational and vocational possibilities and realises the value of completing a course of education. Through the teaching, the pupils should be given the possibility to prepare their own choice of education and vocation and understand the choice as a number of decisions which have to be taken on the basis of one's own prerequisites, needs, attitudes and social possibilities. Educational and vocational guidance and labour market orientation is an obligatory topic throughout the entire period of schooling. Individual guidance from the 6th form with the point of departure in the pupil's educational log is to contribute to giving the pupil a realisation of his or her own expectations and prerequisites so that he or she becomes able to draw up a personal education plan at the end of the 9th form.

5. The number of observations included in a regression differs because not all students have answered the whole range of questions.

The results of this empirical study do not show evidence of higher school resources increasing non-cognitive skills, improving the students' educational choice process, or increasing the probability of being well-informed about educational options or of receiving educational guidance.

The remainder of the study is organized as follows. The next section describes the existing literature. Section 3 presents the data and the methodological approach. Section 4 details the results and section 5 concludes and discusses suggestions for future research.

2. Literature on non-cognitive skills

The concept of non-cognitive skills has recently received some attention in the economic literature. Non-cognitive skills as thought of in this study relate to the »capacity to earn« as mentioned by Card and Krueger (1992). The capacity to earn can be thought of as individual social capital (a component of human capital) as defined by Glaeser (2000, p. 35). Glaeser defines individual social capital as »the set of social attributes possessed by an individual – including charisma, social and linguistic skills – that increase the returns to that individual in his dealings with others«. Glaeser notes that, empirically, years of schooling is the most important determinant of social capital. His explanation is that a significant part of education is learning of non-cognitive skills, for example learning to deal and to cooperate with peers at school, and explicit training by teachers in appropriate behavior in various social settings, and in contrast to cognitive skills these non-cognitive skills are not directly reflected in performance on tests of mental acuity or agility, basic mathematics, vocabulary, or reading. In their work, Heckman & Rubinstein (2001) and Cawley, Heckman & Vytlačil (2001) stress the importance of non-cognitive skills like for example motivation, tenacity, trustworthiness, and perseverance as important traits for success in life. Heckman & Rubinstein conclude that the economic return to education is due in part to school's instilling behavior and non-cognitive skills that are valued in the workplace. Cawley, Heckman & Vytlačil find that, controlling for cognitive ability, socialization skills are correlated with earnings, although they primarily operate through schooling attainment. Bowles, Gintis & Osborne (2001) present results from a meta-analysis suggesting that a major portion of the effect of schooling on earnings operates in ways independent of the contribution of schooling on the measured cognitive functioning. They argue (p. 1171) that »if incentive-enhancing preferences⁶ and other behavioral traits are important determinants of earnings, and if some of these are fostered by more or higher quality schooling, enhanced school resources may have important effects on

6. E.g. personality traits as a sense of efficacy, and avoiding aggressive and disruptive behaviour - see Bowles, Gintis & Osborne for further discussion.

subsequent earnings without having similarly large effects on cognitive achievement», and they provide evidence that incentive-enhancing preferences and other earnings-relevant behavioral traits may be influenced by schooling, and may explain some of the economic returns to schooling, as well as other individual differences in earnings.

The second output put forward in my study is the skill of making more qualified (or conscious) decisions on one's further education after compulsory schooling. The way in which students make their educational choices – and thus their occupational choice as these two are often regarded as simultaneous choices – must matter for educational attainment and success in the labor market, and schools – directly or indirectly – influence the decision process. They do so directly, because educational guidance is offered to the older classes, typically including a period of work experience in the labor market arranged by the school – and indirectly, as a declared purpose of Danish compulsory schooling is to develop the students' ability to make decisions on their own and to carry them out. Thus, with respect to the education/occupation choice, chances that students make individually optimal choices, leading to optimal educational choices and allocations of their labor in the labor market may rise due to better schooling by rendering their choices more »efficient«.

Danish evidence on the effect of school resources is rare: Heinesen & Graversen (2002) and Browning & Heinesen (2003) find small, but significant effects of school expenditures and class size on educational attainment, while Heinesen & Rangvid (2003) find no effects of class size on early career employment.

As can be seen from the short overview of the literature above, the literature on non-cognitive skills has so far focused on the *effects* of non-cognitive skills for wage formation and other outcomes, while little is known about the *production* of non-cognitive skills. This study contributes to filling this gap by analyzing whether higher levels of school resources enable schools to promote such skills. Also, to my knowledge, this is the first study to consider outcomes like the educational choice process and educational guidance.

3. Data and method

All regressions are of a standard education production function form.

$$Y_{ij} = \beta X_{ij} + \gamma M_j + \delta R_j + \varepsilon_{ij} \quad (1)$$

where non-cognitive skills or aspects regarding educational choice and guidance (Y), are a function of personal and family background (X), municipal characteristics (M), and school resources (R). The vectors of background characteristics are included to control for the fact that the outcomes from schooling are influenced by other factors

than school resources. Student outcomes will combine the influences of the school and of the outside environment, particularly the family. The socioeconomic conditions in the municipality of residence are of importance both through neighbourhood effects and because a greater share of school spending must be used on special tuition in disadvantaged areas leaving fewer resources for other purposes.

The hypotheses from above are examined empirically in section 4. The choice of the empirical model is straightforward: since the polychotomous dependent variables have an ordered categorical structure, an ordered probit model is used for the analysis of the polychotomous response data, while a binary probit is used for analysis of the data where the responses were dichotomous.⁷ As the binary probit model is standard, only the ordered probit model is presented here.

In ordered probit, an underlying score is specified as a linear function of the independent variables and a set of cut-off points. The probability of observing outcome i corresponds to the probability that the linear function, plus random error, is within the range of the cut-off point for the outcome:

$$Pr(outcome_j = i) = Pr(\kappa_{i-1} < \beta_1 x_{1j} + \beta_2 x_{2j} + \dots + \beta_k x_{kj} + u_j \leq \kappa_i) \quad (2)$$

u_j is assumed to be normally distributed in ordered probit. The coefficients $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_k$ are estimated together with the cut-off points $\kappa_1, \kappa_2, \dots, \kappa_{I-1}$, where I is the number of possible outcomes. κ_0 is taken as $-\infty$ and κ_I is taken as $+\infty$.

The probability of observing an observation is

$$\begin{aligned} Pr(outcome_j = i) &= Pr(\kappa_{i-1} < \beta'x + u \leq \kappa_i) \\ &= \Phi(\kappa_i - \beta'x) - \Phi(\kappa_{i-1} - \beta'x) \end{aligned} \quad (3)$$

where Φ is the standard normal cumulative distribution function (see e.g. Greene 2000).

Endogeneity issues: In the literature on school resources endogeneity issues are discussed at length suggesting that the non-randomness of the school resource allocation to municipalities, schools or students might lead to biased estimates. A large fraction of the variation in school resources is the results of choices made by parents, school administrators, teachers and politicians at local and national levels. If there exist omitted background factors that are related to outcomes from schooling, and if these are correlated with school resources, single equation estimates will be biased. If un-

7. Two common discrete ordered models are the probit and the logit model. In this paper, the probit specification is used, but the predicted probabilities are expected to be similar to that of a logit model within the broad range of the data except at the tails.

measured background characteristics are positively correlated with school resources – which would happen if parents who are very concerned about their children's education move to municipalities with high school resources, then the coefficients on school resources could be biased upward. On the other hand, if parents who choose to invest less time in their children's education themselves (e.g. due to busy careers), tend to choose schools with more resources to compensate for the lack of parental time, this will cause a downward bias in the estimates. Alternatively, additional resources to schools in socially disadvantaged neighborhoods could create a negative correlation between school resources and student outcomes.

Also, external conditions in the municipalities have potential effects on school resources and outcomes from schooling. For instance, the results in Heinesen (2000) show that the extent of social problems in Danish municipalities is significantly positively related to expenditure per student, because the need for school resources is generally higher in economically deprived areas since more children need special tuition, etc., and the extensive Danish grants and equalization schemes enable municipalities to meet such needs. Additionally, the local socioeconomic environment may affect outcomes from schooling through role model and peer effects. Moreover, choices made by schools may also cause bias, as schools may allocate hard-to-teach children to smaller classes. This source of bias is particularly severe when the level of school resource measures is at the school level, while in my case – with resource measures at the municipal level only – the bias is probably not serious.

Ludwig and Bassi (1999) review a more recent literature that uses instrumental variables (IV) methods to address omitted variables bias. These studies seek to identify sources of variation in school resources that are unrelated to unobserved characteristics of students and their families. Instruments used in these studies include variation in school enrollment interacted with class size rules, random assignment to class size »treatments«, population variation, state property tax limitations, school finance reforms and variation in school special education enrollment. However, it is not obvious which instrument one should use for broad resource measures at the municipal level such as expenditure per student or teacher-student ratios which are the measures I use in this study. Instead, I adopt the more common approach of minimizing any potential bias due to omitted variables by including a comprehensive set of control variables – thus minimizing variation not explained by observable characteristics.

Data: The data used for this study is a random sample of about 6,000 young people born in 1970-1978 and aged 17-25 at the time of the data collection drawn from the so-called AKF 10% register⁸. Questionnaire data were collected containing informa-

8. The AKF 10% data is administered by AKF (Amternes og Kommunernes Forskningsinstitut) and contains yearly longitudinal data of a 10% random sample of the Danish population drawn from administrative registers at Statistics Denmark.

tion on various issues regarding non-cognitive skills, schooling experiences and educational choice (UTA-dataset)⁹. Student and family background data from the AKF 10% registers were linked to the questionnaire data, and municipal level data on school resources and on neighbourhood characteristics were added. The register data used in this study originate from the same source as the data used in Heinesen & Graversen (2004) and the sets of control variables in the two studies are identical.

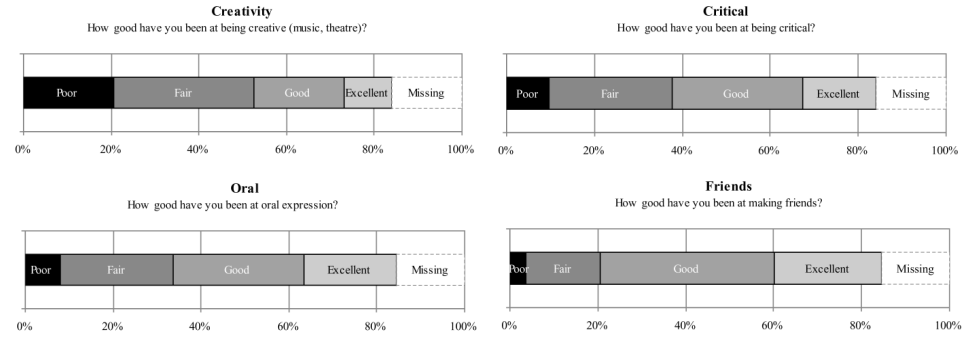
Outcomes: Measures of non-cognitive skills include being creative, being critical, having oral skills and the ability to make friends during compulsory schooling. The answers with respect to non-cognitive skills fall into four categories »excellent«, »good«, »fair« and »poor« (see Figure 2). About 15% of values are missing due to non-responses; this aspect is discussed in greater detail below. Aspects regarding educational choice comprise how important were: professional interest, future employment opportunities, earnings, prospects to an exciting job, and whether the last educational choice was a favourite choice. The answers to the first four of these questions fall into four categories (»very important«, »important«, »not so important«, »unimportant«), while the remaining variable about favourite choice is dichotomous (yes/no) – see Figure 2. There are two questions regarding occupational information and guidance: were you well informed about your options, and have you received educational guidance. While only 55% of those having answered this question confirmed that they had received educational guidance, more than three out of four felt well or even very well-informed about their educational options. As can be seen from Figure 3, the most popular reason for the last educational choice is »professional interest« together with prospects to an exciting job. When being asked whether their last educational choice was their favourite, 86% of those having answered the question said »yes«.

As the output measures used in this study come from questionnaire data, sample selection bias due to non-response is a potential problem. Of the 6,000 individuals who were asked to answer the questionnaire about 5,100 sent in their answers. Also, some people did not answer the whole range of questions. Instead of eliminating individuals who have not answered all questions, for each question I use all individuals who have

9. The dependent variables may be measured with error as they contain a retrospective component, as former students aged 17-25 years at the time of the survey, were asked about their abilities during compulsory schooling, which at the time of the survey, they had finished up to 9 years earlier. I suspect that the longer the time-span between leaving school and the interview, the higher the possibility of (i) not remembering exactly and (ii) the answer might be influenced by how life has developed for the individual student after leaving school. For example, if the student has done well after leaving school, has gotten an education and/or a job, he might be more inclined to idealize his time in school than a student who failed in getting a job or education. If this error varies systematically with the school resource variables or the controls included in the estimations, the coefficient on school resources will be biased.

In all estimations, I have included time-dummies capturing any time trends, among them also a possible retrospective component. Particularly for educational choice and guidance outcomes, the time-dummy coefficients are significantly different from zero. This is discussed in the section on results.

Non-cognitive skills



Educational guidance

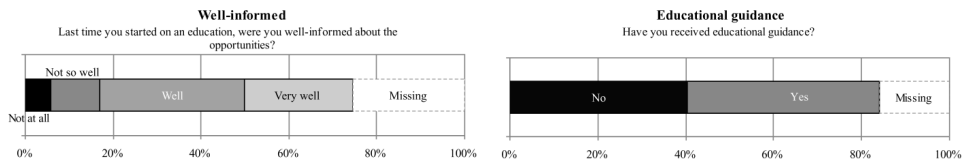


Figure 2. Non-cognitive skill and educational guidance outcomes.

Educational choice

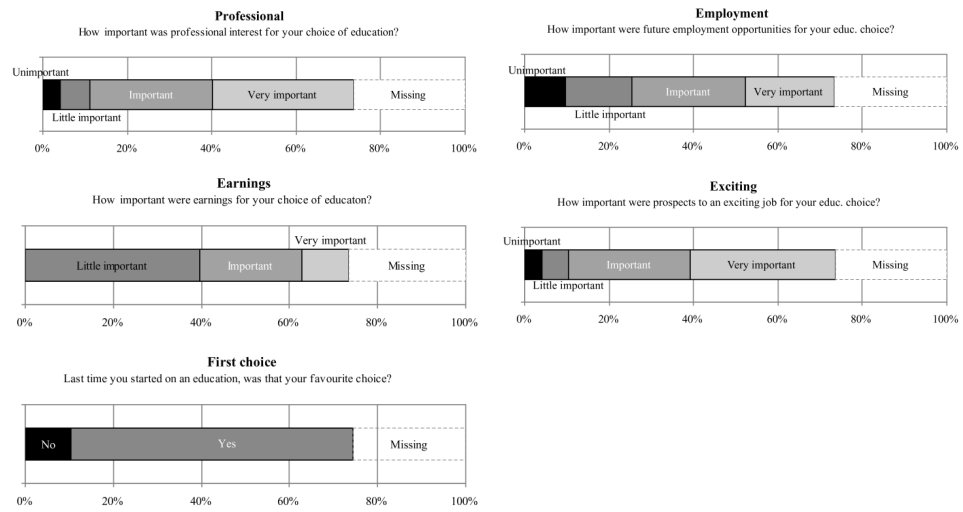


Figure 3. Educational choice outcomes.

Table 1. Sample selection.

	Answered are:			All obs.
	All questions	Skill questions	No questions	
Parental education (years of schooling)	11.76	10.71	10.88	11.47
Lives with 2 natural parents	.74	.68	.69	.72
Parental income	38.07	32.19	32.47	36.34
No of observations	4276	782	1077	6135

answered this particular question. The number of observations available for the estimations therefore varies between 4,303 and 5,116. I refrain from modelling the answer/no answer decision explicitly, because no exclusion restrictions are readily available¹⁰. Instead, I examine differences in the background of individuals having answered the questionnaire or not and I explicitly restrict the validity of the results to individuals with characteristics similar to the groups who answered the questionnaire.

Analyzing the data from the questionnaire, I find that generally, people answered either all questions, no questions or only questions on non-cognitive skills (leaving questions concerning educational choice and guidance unanswered). When I compute mean characteristics for these groups for selected background characteristics shown in Table 1, I find that individuals who have answered all questions have a more favorable parental background than the average individual, while those only answering the skill questions have a below-average parental background, even lower than for those not answering any questions at all.

School resource measures: For each of the 275 municipalities in Denmark I have data on four different measures of school resources in public schools¹¹ provided by the Ministry of Education – expenditure per student per year (net operating expenses) and three measures of teacher-student ratios, measured by teacher hours per student: (i) the number of teacher lessons in normal classes (thus excluding special tuition) per student in normal classes – TS I, (ii) the total number of teacher lessons per student – TS II (excluding time spent on other tasks than teaching, but including special tuition), and (iii) the total number of teacher-wage hours per student per week – TS III.¹² The first measure is rather narrowly defined and closely related to class size. The last ratio

10. A common technique which does not require an exclusion restriction is the Heckman procedure, where the model is identified by functional form restrictions alone, but identification exclusively by functional form restrictions may lead to seriously biased estimates, if the model is not correctly specified.

11. Private school students are omitted from the dataset due to lack of reliable school resource data for private schools.

12. For further details on the school resource data, the reader is referred to Heinesen, Gravarsen & Madsen (1999).

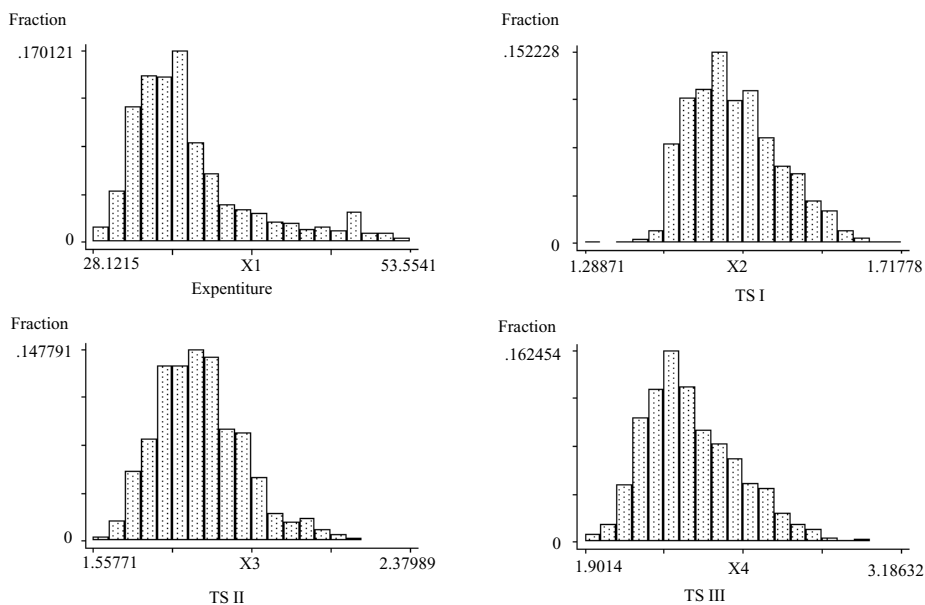


Figure 4. Distribution of school resources (TS I-III are measures of teacher/students ratios, see section 3).

is a broad measure and thus closely related to expenditure per student. Yearly data on these four measures of school resources are available at the municipal level¹³. For the students, there is information on in which municipality the student attended school for the last two (compulsory) years of lower secondary schooling (grades 8 and 9). Data on the school municipality for all previous years of school attendance are constructed from information of the family's place of living through the period. This enables me – for each student – to create a measure of average school resources received through primary/lower secondary education. The potential »snap-shot« problem present in most other studies due to the unavailability of more than a single year of school resource data is therefore non-existent in my data.

The variation of school resources per student is considerable, see Figure 4. The highest amount spent per student is almost twice as high as the lowest amount spent.

13. The reason why I measure school resources at the municipal level rather than at the school level is two-fold. First, I do not have school level data for all resource measures: while there is school level information for teacher-student ratios, expenditure per student is available only at the municipal level. Second, I have information on exactly which school the student attended only for grade 8 and 9. For earlier grades, I must impute the school municipality by inferring the school municipality from the municipality of residence of the student's parents. Thus, for pre-school through grade 7, I can only use municipal level information on resources, in any case. Thus, I have two options – either to mix school level and municipal level data in my analysis, or to stick consistently to the municipal level of school resource measures. I prefer the latter.

Differences in teacher-student ratios are smaller. The standard deviation of expenditure per student divided by the mean expenditure per student is about 0.14, while the ratio is only 0.04, 0.06 and 0.08 for the three teacher-student measures (I-III), respectively. Thus, while there is considerable variation in the amount of the general resources students receive, teacher-student ratios are far more equally distributed across students.

Background characteristics (controls): A well-known fact of the educational literature is the overwhelming influence of the family background on educational outcomes. High quality data on parental background is therefore crucial for studies of the effect of school resources. The present paper uses a rich dataset combining data for different measures of school resources and socioeconomic conditions at the municipal level with micro data from administrative registers for the young people themselves and their families. As to the students' personal characteristics and family background, I have data on age, gender, ethnicity and (at the student's age 15) their family structure, housing conditions and their parents' education, income, wealth, unemployment and labor market status. As a parent's income, wealth and unemployment probably matter more when the child lives together with the parent than when the child does not, interaction terms between »child does (not) live with parent« (0/1) and this parent's income, wealth and unemployment, respectively, are also included as controls.

Also, external conditions in the municipalities have potential effects on school resources and outcomes from schooling. Therefore, I control for indicators of social conditions in the municipality of the school attended in 8th grade such as the general level of education, the share of bilingual students¹⁴ and the unemployment rate (i.e. data for 1986-1993, depending on the year of 8th grade attendance). Descriptive statistics for the explanatory variables are shown in Table A1 in the appendix.

4. Estimation results

The main results of the ordered probit estimations of the effects of school resources are reported in Table 2. To increase the precision of the estimates, the four resource measures are included separately. A positive coefficient on school resources means that higher school resources lead to a more »desirable« outcome (e.g. »being good at oral expression« or »professional interest was important for the choice of education«). Since I use individual level data for estimation, but school resources are measured at the municipal level, the ordinary standard errors may underestimate the true standard errors for the regression coefficients. To correct for this I use the correction for within-cluster correlation of the standard errors proposed by Moulton (1986).

14. Measured as the percentage of children aged 6-16 originating from countries outside Western Europe, Northern America and Japan.

Table 2. Ordered probit results for the effect of school resources on educational choice.

	Expenditure	TS I	TS II	TS III
<i>Non-cognitive skills</i>				
Creativity	<-.001	.219	.122	.054
	.004	.263	.149	.098
Critical	.003	.099	.191	.113
	.004	.248	.146	.097
Oral	-.003	.053	-.141	-.066
	.004	.256	.149	.097
Friends	.008	-.074	.025	.075
	.004	.263	.144	.095
No. of observations: 5,012-5,115				
<i>Educational choice</i>				
Professional	-.007	-.227	-.257	-.170
	.005	.294	.166	.108
Employment	-.004	-.272	.077	.119
	.005	.280	.162	.111
Earnings	-.004	.229	.168	.081
	.005	.305	.167	.109
Exciting	-.008	-.365	-.313	-.195
	.005	.290	.173	.113
First choice	-.004	-.417	-.045	.018
	.006	.391	.216	.140
No. of observations: 4,432-4,507				
<i>Educational guidance</i>				
Well-informed	-.002	.132	.053	-.001
	.004	.278	.154	.101
Guidance	-.002	.151	-.128	-.107
	.005	.309	.178	.117
No. of observations: 4,506-5,089				

All controls included. Standard errors reported below the respective coefficient and corrected for correlation within clusters. TS I-III are measures of teacher/students ratios, see section 3.

The estimation results are disappointing. With respect to *non-cognitive skills*, the hypothesis that school resources affect skill-formation is generally rejected by the data as no coefficient is significant at conventional levels.

The second hypothesis is that higher school resources increase the probability that a student makes a conscious choice of education. However, just as for non-cognitive skills, the coefficient estimates are insignificant in all cases.

Although the primary focus of this paper is the effect of school resources, it is nevertheless instructive to consider the entire set of results – see Tables 3a&b on pp. 295-300 (only the results for the school expenditure regressions are reported). In order

to convey a pattern in the many -often insignificant- results, estimates that are significant at conventional levels have been marked in lodd type.

Generally, there are three distinct features in the results:

- the most striking feature is the weak ability of the controls to explain variation in the outcome variables: the variation explained ranges between 0.01 and 0.03 for all outcomes but the probability of receiving educational guidance, which is slightly better explained (R-squared=0.07).
- *parental education dummies* are jointly significant predictors for all outcomes. However, parental education is clearly more important for the three non-cognitive skills of being creative, being critical, and good at oral expression than for the other outcomes.¹⁵
- *the time dummies* are jointly significant predictors of some of the educational choice outcomes and of the educational guidance outcomes. However, with the data available, it is not possible to determine whether this is due to recall bias, age effects or cohort effects. There are no systematic time effects for non-cognitive skills.

Educational choice: The point estimates of the time dummies suggest that the importance of »professional interest« in educational choice increases between age 18-23, and decreases slightly for 24 and 25 year olds. A similar pattern is observed for the importance of getting an »exciting job«. Interestingly, the importance of future employment prospects decreases with age. Also, there is a trend in the time dummy estimates for first choice: the older the cohort, the less likely the education they last started on was their first choice.¹⁶

Educational guidance: Older generations feel less well-informed about educational choices than the two/three youngest cohorts do. There is also a trend in the time dummy estimates for educational guidance with the older cohorts being less likely to having received educational guidance.¹⁷

Further results concerns *gender differences*. Females are more likely than males to report that they are good at being creative and at oral expression, while males are better at being critical. Also, the results indicate that prospects of an exciting job seem to be more important to women, while material aspects like future earnings are more im-

15. For the χ^2 -test of joint significance of the parental education dummies, the p-value ranges between $0.725e^{-30}$ and $0.116e^{-8}$ for these three non-cognitive skills, while the significance level is much lower but still significant for the other outcomes with p-values between 0.001 and 0.05.

16. Tests of equality of the cohort dummies are clearly rejected for first choice with p-values smaller than 0.0001.

17. Tests of equality of the cohort dummies are rejected for educational guidance with p-values smaller than 0.0001.

portant to men. This might reflect men's status as primary »breadwinners« in the families.

Further results: Generally, my hypotheses that school resources affect non-cognitive skills or the process of choosing education and career are rejected by the data. In this section, I discuss some further results to shed more light on the underlying patterns of the results.

Selection into private schools: As I do not have reliable resource data on private schools, I have excluded private school students from the analysis. However, for the generations of students for which there is data available (i.e. students born between 1970 and 1978), 11 percent attended private schools. As private schools charge tuition and, also, can select their students, selection into public and private schools is not random. Rather, if students are selected into private schools on superior unobserved characteristics like interest for education, ambitions etc. (for evidence from Denmark, see Rangvid, 2003) and, if a greater share of the more able students select into private schools in municipalities with a higher level of school expenditures (as higher public school expenditures often are correlated with a higher share of hard-to-teach children in public schools), then, municipalities with higher school expenditures are left with less able students in public schools – an effect which might dominate a possibly positive effect from higher school resources.

Timing of school resources: Related studies have shown that it is not unimportant at what time in their life students are exposed to additional resources. Surveying the empirical evidence on methods to foster human capital, Heckman (2000, p. 48) concludes that »[...] learning begets learning. Early investment in learning is effective. [...] Learning is a dynamic process and is most effective when it begins at a young age [...]«. However, he also concludes that empirical evidence mainly shows pre-school intervention to be effective, while it may be too late to intervene when the child has reached school age. Anyway, I test the hypothesis that higher resources during early years of schooling might be more effective than resources in later years. Unlike other existing studies, I have data on school resources received by the students for each single year of schooling (from pre-school to 9th grade), so I am able to estimate, whether resources received in the early years of schooling are more effective. To examine this feature on my data, I divide the school resource measures into two: the average resources received in early and later years of schooling, respectively. I then reestimate the equations from Table 2, but instead of using the overall resource mean for pre-school through 9th grade, I this time include two separate variables: the average schooling resources for pre-school through 4th grade and for 5th through 9th grade, respectively. The results of the estimations employing expenditure per student as school resource measure, shown in Table 4, indicate that there is no difference in the effect of school

Table 4. Ordered probit results with »early« and »late« resources.

	Mean expenditure per student/ year			
	0- 4 th grade		5- 9 th grade	
<i>Non-cognitive skills</i>				
-creativity	-.014	(.008)	.014	(.009)
-critical	.005	(.007)	-.002	(.008)
-oral	.002	(.008)	-.006	(.008)
-friends	-.002	(.008)	.011	(.008)
<i>Educational choice</i>				
-professional	-.005	(.010)	-.002	(.010)
-employment	.009	(.009)	-.014	(.009)
-earnings	-.003	(.009)	-.001	(.010)
-exciting	-.003	(.009)	-.004	(.009)
-first choice	.006	(.012)	-.010	(.013)
<i>Educational guidance</i>				
-well-informed	<-.000	(.008)	-.002	(.009)
-guidance	-.002	(.009)	-.001	(.010)

All controls included. Standard errors in parentheses and corrected for correlation within clusters.

resources whether additional school resources are accorded at an early stage of the child's schooling or in later years. In fact, schooling resources do not enter the equations significantly in either stage. My results thus reconfirm the conclusion of the Heckman (2000) study that higher resources are ineffective when the children reach school age and shows that beyond that age it does not matter whether additional resources are given in earlier or later years of schooling.

Heterogenous effects: The specifications above impose a constant effect of school resources on all individuals. However, this may not be true. The effect of school resources on outcomes might vary by students' family background the idea being, e.g., that additional resources might remedy inadequate parental input for students from disadvantaged background. I split the sample into two: (i) students from families where the highest educated parent has a non-academic education (unskilled/skilled); and (ii) students with parents holding at least a high-school degree. I estimated equations for the same specifications as in Table 2.

The results reported in Table 5 of the effect of school expenditure indicate that students with an academic and a non-academic parental background are not generally affected differently. One exception is that the effect of expenditures on »making friends« is positive and significant for students with a non-academic background. However, generally, the data does not confirm the hypothesis that students from less advantaged background is profit more from additional resources.

Table 5. Ordered probit results of effects of school expenditure by parental education background.

	Parental education			
	Non-academic		Academic	
<i>Non-cognitive skills</i>				
-creativity	.003	(.005)	-.009	(.007)
-critical	.008	(.005)	-.007	(.007)
-oral	-.001	(.005)	-.004	(.007)
-friends	.012	(.005) *	.001	(.007)
<i>Educational choice</i>				
-professional	-.010	(.005)	.002	(.009)
-employment	-.005	(.005)	-.002	(.008)
-earnings	-.002	(.006)	-.011	(.008)
-exciting	-.007	(.005)	-.007	(.009)
-first choice	-.002	(.007)	-.001	(.002)
<i>Educational guidance</i>				
-well-informed	-.005	(.005)	.003	(.007)
-guidance	.001	(.006)	-.010	(.009)

No. of observations: 4303-5089
 *indicates significance at the .05 level.

All controls included. Standard errors in parentheses and corrected for correlation within clusters.

5. Discussion and conclusion

Danish schools are frequently being criticized for producing only average cognitive skills – in spite of the high resource levels they are provided with. However, as Danish schools are required by law to produce other student outcomes, it might be the case that additional resources enhance these skills. Non-cognitive skills are hard to define, and even harder to measure. However, I give some suggestive evidence on the effect of school resources using data on self-reported non-cognitive skills from a national representative survey of young Danish adults. I assess two groups of skills: non-cognitive skills and the skill of making deliberate educational choice decisions. Moreover, I assess whether higher resources are related to the probability of having received educational guidance and of feeling well informed about one's educational options. The results from my study are disappointing: I am unable to show that higher resources lead to better non-cognitive skills, a more conscious choice of education, or to more educational guidance.

However, dismissing any link between school resources and non-cognitive skills would be a far too strong a conclusion to bear for this study, as there are quite important data limitations. Thus, as a guidance for future research, it would be helpful to consider the kind of data and empirical methods that would be needed to stringently

assess eventual school resource effects on non-cognitive skills (and generally the production of non-cognitive skills – as the model is very weak at explaining variation in these skills). As mentioned, a drawback of this study is the data used to measure non-cognitive skills and the educational choice process. I am acutely aware that the measures I have chosen for my study, which was dictated largely by the availability of the data, have their flaws. While my data give a flavour of which non-cognitive skills might be learned at school, more research on how to measure these skills, and the collection of suitable data are needed. The following suggestions give an idea of what would be needed to improve future research:

- An interdisciplinary effort on how to define non-cognitive outcomes, how to measure these outcomes, and data collection.
- Resource data measured at the school level, rather at the municipal level.¹⁸
- To help identify the model: some source of exogenous variation in the level of school resources.

Thus, a lot remains to be done in assessing the link between school resources and other than cognitive outputs from schooling. But, as schools are required to produce these skills, the current inability of more rigorously assessing the production of this output from schooling is clearly unsatisfying – for researchers, policy-makers and taxpayers alike.

18. This would, however, make the selection issues more severe. As argued earlier in the study, we need not worry so much about selection with resource data at the municipal level. Data at the school level though, might be much more prone to selection.

References

- Bowles, S.; Gintis, H.; and M. Osborne. 2001. The Determinants of Earnings: A Behavioral Approach. *Journal of Economic Literature* 39: 1137-76.
- Browning, M.; and E. Heinesen. 2003. Class Size, Teacher Hours and Educational Attainment. Mimeo, AKF, Institute of Local Government Studies, Copenhagen.
- Card, D. and A. B. Krueger. 1992. School Quality and Black-White Relative Earnings: A Direct Assessment. *Quarterly Journal of Economics* 107: 151-200.
- Cawley; Heckman and Vytlačil. 2001. Three Observations on Wages and Measured Cognitive Ability. *Journal of Labour Economics* 8, 4: 419-42.
- Glaeser E.L. 2000. The Formation of Social Capital. *Canadian Journal of Policy Research* 2, 1: 34-40.
- Greene, William. 2000. *Econometric Analysis*. 4th Edition, Prentice Hall, New Jersey.
- Heckman, J. 2000. Policies to Foster Human Capital. *Research In Economics* 54(1): 356.
- Heckman, J. and Y. Rubinstein. 2001. The Importance of Non-cognitive Skills: Lessons from the GED Testing Program. *AER Papers and Proceedings*. May. 91:145-49.
- Heinesen, E. 2000. Local Public Choice of School Expenditure: A Dynamic Panel Data Model. Working Paper. AKF, Institute of Local Government Studies –

- Denmark, Copenhagen.
- Heinesen, E.; and B. K. Graversen. 2004. The Effect of School Resources on Educational Attainment: Estimates for Different Sets of Controls and Different Subgroups of Pupils; Forthcoming in: *Bulletin of Economic Research*.
- Heinesen, E.; Graversen, B. K. & N. Madsen. 1999. Ressourceforbrug i folkeskolen og effekter på elevernes uddannelsesforløb. AKF rapport. Danish with an English summary. Copenhagen.
- Heinesen, E.; and B. S. Rangvid. 2004. Class Size Effects on Early Career Employment. Mimeo, AKF, Copenhagen.
- Jensen, T. P.; Mogensen, K. B., and A. Holm. 1997. Valg og veje i ungdomsuddannelserne. AKF. Copenhagen.
- Ludwig, J. and L. J. Bassi. 1999. The Puzzling Case of School Resources and Student Achievement. *Educational Evaluation and Policy Analysis* 21, 4: 385-403.
- Ministry of Education. 2002. Factsheet »The Folkeskole«, virtual document at www.eng.uvm.dk.
- Moulton, B. R. 1986. Random Group Effects and the Precision of Regression Estimates. *Journal of Econometrics* 32: 385-97.
- OECD. 2001. Knowledge and Skills for Life – First Results From PISA. OECD, Paris.
- Rangvid, B.S. 2003. Do Schools Matter? The Influence of School Inputs on Student Performance and Outcomes. PhD Thesis. Department of Economics, Aarhus School of Business. May 2003. 2003:9.

Appendix

Table A1. Selected descriptive statistics.

No. of observations		5183		
Variable		Mean (SD)	min	max
Personal characteristics				
FEMALE	0-1, =1 if student is female	.50 (.50)	0	1
DANISH	0-1, =1 if student is of Danish/Western origin	.99 (.12)	0	1
IMMIGRANT	0-1, =1 if student is an immigrant	.01 (.09)	0	1
SECIMMIGRANT	0-1, =1 if student is second generation immigrant	.01 (.08)	0	1
Family background				
NUMBER_SIBL	Number of siblings under 18 years	.68 (.81)	0	5
YOUNG_SIBL	0-1, =1 if student has younger siblings	.46 (.50)	0	1
LIVE_BOTH	0-1, =1 if student lives with both parents	.73 (.44)	0	1
LIVE_SINGLEMUM	0-1, =1 if student lives with single mother	.12 (.33)	0	1
LIVE_MUMSTEPD	0-1, =1 if student lives with mother and stepfather	.09 (.29)	0	1
LIVE_SINGLEDAD	0-1, =1 if student lives with single father	.03 (.16)	0	1
LIVE_DADSTEPM	0-1, =1 if student lives with father and stepmother	.02 (.14)	0	1
LIVE_NOPAR	0-1, =1 if student does not live with either parent	.01 (.12)	0	1
LIVE_NOPARTOG	0-1, =1 if student does not live with parents, but parents live together	<.01 (.05)	0	1
NOREC_MUM	0-1, =1 if no record of student's mother in register	.01 (.11)	0	1
NOREC_DAD	0-1, =1 if no record of student's father in register	.05 (.22)	0	1
TEEN_MUM	0-1, =1 if mother was a teen at student's birth	.08 (.28)	0	1
TEEN_DAD	0-1, =1 if father was a teen at student's birth	.02 (.14)	0	1
MUM_ED01	0-1, =1 if mother unskilled	.36 (.48)	0	1
MUM_ED02	0-1, =1 if mother skilled	.34 (.47)	0	1
MUM_ED03	0-1, =1 if mother high-school degree	.01 (.11)	0	1
MUM_ED04	0-1, =1 if mother short further education	.08 (.27)	0	1
MUM_ED05	0-1, =1 if mother medium-term further education	.09 (.29)	0	1
MUM_ED06	0-1, =1 if mother long further education	.02 (.14)	0	1
MUM_ED99	0-1, =1 if mother's education unknown	.09 (.29)	0	1
DAD_ED01	0-1, =1 if father unskilled	.24 (.43)	0	1
DAD_ED02	0-1, =1 if father skilled	.41 (.49)	0	1
DAD_ED03	0-1, =1 if father high-school degree	.01 (.12)	0	1
DAD_ED04	0-1, =1 if father short further education	.05 (.21)	0	1
DAD_ED05	0-1, =1 if father medium-term further education	.09 (.28)	0	1

... continued

Table A1, continued

Variable		Mean	(Sd)	min	max
DAD_ED06	0-1, =1 if father long further education	.06	(.23)	0	1
DAD_ED99	0-1, =1 if father's education unknown	.09	(.28)	0	1
MUM_EARNER	0-1, =1 if mother is wage earner	.80	(.40)	0	1
MUM_SELFEMPL	0-1, =1 if mother is self-employed	.09	(.29)	0	1
MUM_SOCASS	0-1, =1 if mother receives social benefits	.01	(.01)	0	1
MUM_NOTWORK	0-1, =1 if mother not active in labor market	.08	(.28)	0	1
DAD_EARNER	0-1, =1 if father is wage earner	.74	(.44)	0	1
DAD_SELFEMPL	0-1, =1 if father is self-employed	.15	(.36)	0	1
DAD_SOCASS	0-1, =1 if father receives social benefits	.01	(.07)	0	1
DAD_NOTWORK	0-1, =1 if father not active in labor market	.05	(.22)	0	1
PAR_STUD	0-1, =1 if parent is in formal educ./training	<.01	(.06)	0	1
MUM_INCOME	Mother's labor income (in 100,000 DKK)	14.7	(10.5)	0	92
DAD_INCOME	Father's labor income (in 100,000 DKK)	22.3	(18.2)	0	233
MUM_UNEMPL	Mother's degree of unemployment	6.7	(19.5)	0	100
DAD_UNEMPL	Father's degree of unemployment	4.2	(15.6)	0	100
MUM_WEALTH	Mother's financial wealth (in 100,000 DKK)	.49	(9.82)	-35.2	683.6
DAD_WEALTH	Father's financial wealth (in 100,000 DKK)	2.19	(9.97)	-140.1	376.0
DW_OWN	Lives in owner-occupied dwelling	.77	(.42)	0	1
DW_RENT	Lives in rented dwelling	.19	(.39)	0	1
DW_NOCAT	Lives in not-categorized dwelling	.02	(.13)	0	1
DW_UNKNOWN	Type of dwelling unknown	.01	(.08)	0	1
ROOMS	Number of rooms per person	1.27	(.49)	0	4.5
ROOMS_UNKNOWN	Number of rooms per person unknown	<.01	(.06)	0	1
DEPRIVED	Lives in socially deprived area	.03	(.18)	0	1
Socioeconomic conditions in the school municipality					
MUN_BI	Proportion of bilingual children	2.2	(2.8)	0	18
MUN_UNEMPL	0-1, average degree of unemployment	9.5	(3.0)	2.2	22.4
MUN_COMP	0-1, share of adults with compulsory education	51.6	(6.4)	31.5	72.2
MUN_VOC	0-1, share of adults with a vocational degree	33.5	(4.1)	21.6	46.0
MUN_COLL	0-1, share of adults with college/univ. degree	14.9	(5.5)	5.2	40.6
School resource measures					
Expenditure per student	1,000 DKK	35.9	(5.0)	28.1	53.6
TS I	Teacher hours per student I (see section 3)	1.5	(.1)	1.3	1.7
TS II	Teacher hours per student II (see section 3)	1.8	(.1)	1.6	2.4
TS III	Teacher hours per student III (see section 3)	2.3	(.2)	1.9	3.2

Table 3a. Full results tables for non-cognitive skills and educational guidance outcomes.

	Non-cognitive skills						Educational guidance					
	Creativity		Critical		Oral		Friends		Well-informed		Educ. guidance	
	Coef.	Robust Std. Err	Coef.	Robust Std. Err	Coef.	Robust Std. Err	Coef.	Robust Std. Err	Coef.	Robust Std. Err	Coef.	Robust Std. Err
Expenditure/stud.	0,000	0,004	0,003	0,004	-0,003	0,004	0,008	0,004	-0,002	0,004	-0,002	0,005
MALE	Reference category											
FEMALE	0,300	0,030	-0,088	0,030	0,063	0,030	-0,041	0,030	-0,004	0,032	0,058	0,037
DANISH	Reference category											
IMMIGRANT	-0,022	0,221	-0,303	0,178	0,104	0,171	0,069	0,199	-0,080	0,179	0,132	0,228
SECIMMIGRANT	-0,143	0,204	-0,042	0,189	0,312	0,173	-0,033	0,182	-0,103	0,253	0,236	0,259
NUMBER_SIBL	-0,026	0,029	-0,032	0,030	0,003	0,030	-0,073	0,032	-0,014	0,036	-0,003	0,037
YOUNG_SIBL	0,001	0,049	0,047	0,047	0,002	0,050	0,036	0,049	0,047	0,054	0,081	0,059
Born 1970	-0,174	0,078	-0,068	0,074	0,073	0,074	-0,051	0,083	-0,260	0,077	-0,872	0,086
Born 1971	0,005	0,082	-0,019	0,073	0,179	0,081	-0,009	0,083	-0,177	0,083	-0,858	0,093
Born 1972	-0,121	0,078	-0,038	0,073	0,048	0,076	-0,099	0,083	-0,164	0,079	-0,867	0,090
Born 1973	-0,098	0,074	-0,026	0,079	0,027	0,078	-0,166	0,075	-0,236	0,073	-0,698	0,084
Born 1974	-0,100	0,066	0,038	0,071	0,066	0,071	-0,072	0,075	-0,178	0,074	-0,597	0,081
Born 1975	-0,097	0,068	0,101	0,069	-0,012	0,070	-0,036	0,073	-0,215	0,068	-0,285	0,082
Born 1976	-0,121	0,067	0,003	0,066	-0,125	0,068	-0,064	0,071	-0,219	0,068	-0,055	0,083
Born 1977	-0,071	0,066	-0,014	0,069	-0,032	0,068	-0,037	0,070	-0,111	0,070	-0,066	0,083
Born 1978	Reference category											
LIVE_BOTH	Reference category											
LIVE_SINGLEMUM	-0,082	0,083	0,100	0,082	-0,079	0,086	0,012	0,087	-0,015	0,091	0,156	0,108
LIVE_MUMSTEPD	0,006	0,084	0,254	0,088	0,184	0,092	0,213	0,096	0,039	0,095	0,071	0,106
LIVE_SINGLEDAD	0,138	0,161	-0,110	0,147	-0,049	0,172	0,064	0,165	-0,036	0,181	0,134	0,200

... continued

Continued

LIVE_DADSTEPM	0,209	0,182	0,054	0,174	-0,224	0,184	-0,095	0,174	-0,038	0,190	0,005	0,204
LIVE_NOPAR	0,117	0,202	0,763	0,204	0,320	0,213	-0,075	0,246	-0,358	0,216	0,305	0,252
LIVE_NOPARTOG	0,117	0,340	-0,379	0,376	-0,268	0,433	0,891	0,409	-0,120	0,470	-0,606	0,450
TEEN_MUM	0,039	0,060	0,062	0,066	0,107	0,066	0,153	0,068	0,060	0,076	-0,114	0,074
TEEN_DAD	-0,042	0,122	-0,217	0,129	-0,185	0,116	-0,072	0,122	-0,081	0,132	0,069	0,138
MUM_ED01												
MUM_ED02	0,121	0,038	0,117	0,037	0,116	0,038	0,061	0,038	0,099	0,041	0,031	0,046
MUM_ED03	0,366	0,124	0,343	0,147	0,369	0,155	0,253	0,144	0,224	0,149	0,142	0,155
MUM_ED04	0,278	0,066	0,095	0,067	0,337	0,064	0,031	0,069	0,069	0,068	0,109	0,080
MUM_ED05	0,315	0,065	0,283	0,064	0,459	0,064	0,017	0,065	0,114	0,067	0,001	0,078
MUM_ED06	0,155	0,114	0,227	0,131	0,458	0,126	-0,234	0,128	0,302	0,130	-0,007	0,156
MUM_ED99	0,101	0,065	-0,028	0,061	0,093	0,064	0,117	0,063	-0,143	0,078	-0,118	0,078
DAD_ED01												
DAD_ED02	0,033	0,039	0,069	0,039	0,112	0,038	0,055	0,038	-0,024	0,044	0,021	0,049
DAD_ED03	0,213	0,140	0,387	0,132	0,562	0,143	-0,055	0,127	0,473	0,156	0,349	0,162
DAD_ED04	0,083	0,077	0,178	0,071	0,319	0,072	0,178	0,077	0,038	0,078	-0,159	0,092
DAD_ED05	0,216	0,065	0,168	0,065	0,338	0,062	0,046	0,065	0,044	0,065	0,179	0,078
DAD_ED06	0,344	0,084	0,122	0,086	0,238	0,085	0,027	0,082	-0,054	0,086	0,090	0,099
DAD_ED99	0,010	0,065	-0,043	0,063	-0,052	0,066	-0,054	0,066	0,113	0,071	0,113	0,082
MUM-EARNER												
MUM_SELVEMPL	0,018	0,075	0,139	0,073	0,146	0,075	0,101	0,076	-0,175	0,086	-0,115	0,093
MUM_SOCASS	-0,112	0,203	-0,013	0,169	-0,245	0,189	-0,308	0,177	-0,222	0,196	-0,159	0,215
MUM_NOTWORK	0,030	0,072	0,202	0,074	-0,009	0,074	-0,042	0,075	0,064	0,089	0,065	0,087
DAD-EARNER												
DAD_SELVEMPL	-0,024	0,063	0,059	0,063	0,068	0,067	0,099	0,063	-0,016	0,069	-0,220	0,078
DAD_SOCASS	-0,111	0,262	0,160	0,180	0,265	0,234	0,105	0,274	-0,478	0,279	-0,248	0,273
DAD_NOTWORK	-0,040	0,081	0,017	0,082	0,084	0,086	-0,020	0,083	-0,036	0,091	-0,171	0,101
PAR_STUD	-0,189	0,213	0,051	0,282	0,152	0,287	-0,350	0,281	0,080	0,234	-0,019	0,274
MUM_INCOME	-0,005	0,002	0,006	0,003	0,002	0,003	0,001	0,003	-0,002	0,003	-0,002	0,003
DAD_INCOME	0,001	0,001	0,004	0,002	0,004	0,002	0,004	0,001	0,000	0,001	-0,003	0,002
MUM_UNEMPL	-0,001	0,001	0,001	0,001	-0,001	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	-0,001	0,001

... continued

Continued

DAD_UNEMPL	0,000	0,001	0,002	0,001	0,000	0,001	0,000	0,001	0,002	0,001	0,000	0,001	0,002	0,001	0,000	0,002
MUM_WEALTH	0,000	0,000	0,002	0,001	0,001	0,001	0,004	0,003	0,006	0,006	0,004	0,003	0,006	0,006	0,004	0,007
DAD_WEALTH	-0,004	0,002	-0,001	0,002	-0,002	0,002	-0,001	0,001	-0,001	0,001	-0,001	0,001	-0,001	0,001	0,000	0,002
DW_OWEN																
DW_RENT	0,017	0,051	0,028	0,049	-0,056	0,049	-0,036	0,046	-0,105	0,056	0,046	-0,105	0,056	0,056	-0,034	0,060
DW_NOCAT	-0,012	0,130	0,206	0,126	0,228	0,121	0,178	0,108	-0,011	0,131	0,108	-0,011	0,131	0,131	-0,116	0,149
DW_UNKNOW	0,040	0,242	0,016	0,233	0,118	0,183	0,319	0,218	-0,082	0,257	0,218	-0,082	0,257	0,257	0,316	0,271
ROOMS	0,001	0,036	0,111	0,036	0,107	0,038	0,013	0,037	0,076	0,042	0,037	0,076	0,042	0,040	0,040	0,045
ROOMS_UNKNOW	-0,368	0,281	0,200	0,291	0,287	0,275	0,012	0,250	0,579	0,409	0,250	0,579	0,409	0,519	0,519	0,375
DEPRIVED	0,189	0,106	0,029	0,102	-0,038	0,105	0,048	0,100	0,053	0,107	0,100	0,053	0,107	0,107	0,012	0,106
MUN_BI	0,010	0,008	-0,005	0,008	0,004	0,007	-0,010	0,008	0,003	0,008	0,008	0,003	0,008	0,008	-0,009	0,009
MUN_UNEMPL	0,000	0,007	0,007	0,007	0,011	0,007	0,017	0,007	0,002	0,007	0,007	0,002	0,007	0,007	0,008	0,008
MUN_COMP																
MUN_VOC	0,009	0,004	0,002	0,004	-0,003	0,004	-0,002	0,004	0,000	0,005	-0,003	0,000	0,005	0,005	-0,004	0,005
MUN_COLL	0,002	0,003	0,000	0,004	0,000	0,003	0,005	0,004	0,003	0,004	0,004	0,003	0,004	0,004	0,008	0,004
Cut 1	-0,213	0,286	-0,484	0,274	-0,864	0,280	-1,181	0,286	-1,543	0,309	0,286	-1,543	0,309	0,309	0,309	0,309
Cut 2	0,827	0,285	0,620	0,274	0,230	0,280	-0,160	0,285	-0,869	0,308	0,285	-0,869	0,308	0,308	0,308	0,308
Cut 3	1,660	0,286	1,628	0,274	1,211	0,281	1,109	0,284	0,340	0,308	0,284	0,340	0,308	0,308	0,308	0,308
No. Obs.		5,094		5,085		5,115		5,114		4,506		5,114		4,506		5,089
Pseudo R-sq		0,02		0,02		0,03		0,01		0,01		0,01		0,01		0,07

Note: Interaction terms between »child does (not) live with parent« (0/1) and parent's income, wealth and unemployment are included in all regressions.

Table 3b. Full results tables for educational choice outcomes.

	Educational choice						First choice			
	Professional		Employment		Earnings		Exciting		First choice	
	Coef.	Robust Std. Err	Coef.	Robust Std. Err	Coef.	Robust Std. Err	Coef.	Robust Std. Err	Coef.	Robust Std. Err
Expenditure/stud.	-0,007	0,005	-0,004	0,005	-0,004	0,005	-0,007	0,005	-0,004	0,006
MALE	0,061	0,034	0,038	0,032	<i>Reference category</i>	0,035	0,161	0,033	-0,065	0,048
DANISH	-0,037	0,231	0,144	0,244	<i>Reference category</i>	0,459	0,632	0,249	0,096	0,315
IMMIGRANT	-0,065	0,197	0,324	0,191	0,204	0,239	0,336	0,235	0,076	0,307
SECIMMIGRANT	0,051	0,037	-0,045	0,037	-0,022	0,039	-0,077	0,036	-0,036	0,050
NUMBER_SIBL	-0,006	0,055	0,058	0,055	0,022	0,058	0,096	0,057	0,071	0,078
YOUNG_SIBL	0,227	0,082	-0,544	0,081	-0,181	0,090	0,152	0,084	-0,588	0,125
Born 1970	0,314	0,083	-0,489	0,086	-0,124	0,089	0,211	0,084	-0,617	0,124
Born 1971	0,377	0,084	-0,434	0,088	-0,118	0,089	0,380	0,085	-0,508	0,124
Born 1972	0,272	0,082	-0,463	0,083	-0,193	0,086	0,311	0,083	-0,418	0,118
Born 1973	0,295	0,079	-0,356	0,075	-0,011	0,078	0,273	0,074	-0,407	0,112
Born 1974	0,255	0,069	-0,429	0,071	-0,148	0,076	0,194	0,075	-0,383	0,113
Born 1975	0,158	0,070	-0,242	0,069	-0,087	0,077	0,101	0,081	-0,199	0,116
Born 1976	0,013	0,069	-0,120	0,072	-0,017	0,076	-0,010	0,071	-0,036	0,116
Born 1977										
Born 1978										
LIVE_BOTH										
LIVE_SINGLEMUM	0,043	0,103	-0,136	0,091	-0,014	0,102	0,018	0,096	0,070	0,130
LIVE_MUMSTEPD	0,017	0,105	-0,090	0,096	0,052	0,102	0,141	0,103	-0,132	0,128
LIVE_SINGLEDAD	0,219	0,196	-0,181	0,210	0,087	0,197	0,264	0,192	0,255	0,254
LIVE_DADSTEPM	0,236	0,190	-0,367	0,212	-0,037	0,195	0,342	0,212	-0,251	0,253
LIVE_NOPAR	0,050	0,280	-0,258	0,256	-0,176	0,264	0,151	0,239	-0,021	0,329
LIVE_NOPARTOG	0,982	0,534	0,171	0,467	1,138	0,427	0,430	0,457	-0,254	0,494
TEEN_MUM	-0,207	0,077	0,117	0,071	0,045	0,076	-0,094	0,074	0,050	0,098

... continued

<i>Continued</i>																				
DW_NOCAT	0,080	0,131	0,035	0,134	0,110	0,134	-0,115	0,108	0,183	0,195										
DW_UNKNOWN	-0,077	0,253	0,250	0,242	0,134	0,268	0,176	0,289	0,121	0,397										
ROOMS	0,030	0,042	0,009	0,042	-0,006	0,044	-0,011	0,042	-0,001	0,066										
ROOMS_UNKNOWN	0,128	0,353	-0,068	0,390	-0,367	0,347	0,443	0,372	6,797	0,212										
DEPRIVED	0,032	0,124	0,131	0,103	0,007	0,116	0,138	0,111	-0,194	0,134										
MUN_BI	0,001	0,009	-0,001	0,008	0,014	0,009	-0,009	0,008	0,005	0,012										
MUN_UNEMPL	-0,002	0,008	-0,004	0,008	0,009	0,008	0,008	0,008	-0,017	0,010										
MUN_COMP					<i>Reference category</i>															
MUN_VOC	-0,005	0,005	0,001	0,005	0,000	0,005	-0,005	0,005	0,006	0,007										
MUN_COLL	-0,006	0,004	0,000	0,004	0,001	0,004	-0,002	0,004	-0,008	0,005										
Cut 1	-1,484	0,321	-1,563	0,304	-0,216	0,330	-1,484	0,316												
Cut 2	-0,919	0,320	-0,817	0,304	0,787	0,331	-0,954	0,316												
Cut 3	0,251	0,321	0,159	0,304			0,223	0,316												
No. Obs.		4,462		4,448		4,447		4,461		4,507										
Pseudo R-sq		0,02		0,02		0,03		0,02		0,03										

Note: Interaction terms between »child does (not) live with parent« (0/1) and parent's income, wealth and unemployment included in all regressions.

Debat og kommentarer

A Danish view on software-related patents

Ulrich Kaiser

Dept. of Economics, University of Southern Denmark at Odense, *E-mail: uka@sam.sdu.dk*

Thomas Rønde

Dept. of Economics, University of Copenhagen, *E-mail: Thomas.Ronde@econ.ku.dk*

1. Introduction

A spotlight was cast on software-related patents in September 2003, when the European Parliament, under heightened media attention, delayed a vote on a controversial European proposal on software-related patents.¹ The proposal would have moved European legislation closer to the US practice, where software-related inventions have been patentable since at least the State Street Bank case in 1998.²

After delaying the vote, the European Parliament amended the proposal in a way that even sharp critics found agreeable. The new

proposal, containing no less than 124 amendments to the original text, was examined by the EU Council of Ministers, which put a Working Party in charge of reexamining the dossier. In May 2004, the Council of Ministers approved the Working Party's text, which removed all the amendments of the Parliament, by a slim majority.³ Once the directive is formally endorsed, it will go to the European Parliament for a second reading.⁴

To an outside observer, it might seem surprising that software-related patents are such a controversial topic. After all, patents have been issued on other types of inventions for more than 150 years. In this paper we try to explain what the special issues surrounding software-related patents are. We present and discuss the main arguments in favor and against European patents on software-related inventions. The discussion is based on a survey of the large literature on patents in general as well as the few works on software-related patents in particular. The main arguments of the debate can be summarized as follows:

This research greatly benefited from comments received from an anonymous referee as well as from Katrin Cremers, Joachim Henkel, Kurt Crone Jørgensen, Michael Kölling, Georg Licht and Cédric Schneider. Helpful input was also received from Stefan Wagner. We thank Leah Quinn for putting our English straight. We gratefully acknowledge financial support from the Danish Ministry of Economic and Business Affairs. The views expressed here are those of the authors and do not necessarily represent the views of the ministry. The usual disclaimer applies.

1. A software-related patent is a patent on an invention that claims as a substantial part of the invention features, functions or processes embodied in a program that is executed on a computer; see Syrowik and Cole (2003) and the references cited therein.

2. In this case it was ruled that a piece of software which automated trading of mutual funds – a business process – produced concrete, tangible and useful effects, and was therefore patentable. See <http://www.ll.georgetown.edu/federal/judicial/fed/opinions/97opinions/97-1327.html> for details.

3. The vote was won because Germany, once forcefully opposed to the patenting of software-related inventions, suddenly did an about face and voted in favor of the Working Party's text. Spain voted against the directive, while Austria, Belgium, Denmark and Italy did not support it.

4. The website <http://www.theregister.co.uk/software/dev/> contains information on current developments in software-related patent legislation as well as a history of the events.

- Proponents of software-related patents argue that they stimulate innovation in the software industry by increasing the rents that accrue to software inventors.
- Opponents of software-related patents argue that firms use patents strategically to block competitors from developing competing products and to »extort« firms that need their invention as an input. Such behavior creates a »patent thicket« that increases the cost of innovation. Furthermore, it is argued that software-related patents will effectively put an end to open source software.

In our opinion, it is impossible to say who is right at this stage. There is simply not enough evidence on central issues such as the effect of patents on innovation in the software industry and the seriousness of the patent thicket problem. However, the arguments of the opponents, as well as the US experience, do point to a number of problems that ought to be addressed by European patent legislation if software-related inventions become patentable matter. Rather than take a strong stand on whether software-related patents should be introduced or not, we instead provide a number of specific policy recommendations concerning the (possible) design of software-related patents in Europe. Finally, we argue that software-related patents are likely to reduce welfare in Europe because Europe, and even more so Denmark, does not host big players in the software industry. The welfare loss is caused by monopoly pricing and a net outflow of profits.

The paper is organized as follows: in section 2 we go through the software-related patent legislation in Europe and in the US. The role of patents for innovation is discussed in section 3. This provides the background for the discussion in section 4 where we exchange arguments for and against European patents on software-related inventions. In Section 5 we discuss the potential effects of software-related patents for Denmark. Finally, section 6 contains a short summary as well as policy recommendations.

2. *The Legal Framework: Current Status and Future Developments*

The current legislation concerning software-related patents in the US and Europe could hardly have been more different. Basically, in the US, no limits to the patenting of software-related inventions exist. In Europe, on the other hand, only »computer implemented inventions« are patentable. Furthermore, the invention must bear »technicity«. Translated into plain English, this means that a software invention is only patentable in combination with a technical application.⁵ It is not possible to patent, for example, a computer program that solves cubic equations very fast. This program is, however, considered a patentable matter as part of a printer driver. Examples of software-related inventions that were granted a European patent are: software used for steering and regulation technologies; digital signal processing technologies; hardware drivers; and PC operation systems.

The new EU software patent directive intends to move European legislation closer to the US practice by removing the requirement of technicity. If approved by the European Parliament, »pure« software inventions, i.e. inventions that are not part of a technical application, will become patentable. An important difference to the US system is that software inventions related to business methods will not be considered patentable matter. The introduction of software-related patents in the US has not been without problems and has led to many seemingly trivial patents. Some observers believe that the US Supreme Court may restrict the patentability of software, particularly in relation to business methods, Blind et al. (2001). If so, both European and US patent legislation move towards a system where software inventions, but not business methods, are patentable. Finally, it

5. The current European patent legislation explicitly states that »mathematical methods, schemes and rules for mental activity, methods of doing business and programs for computers are not patentable inventions« (Article 52(2) European Patent Convention).

should be noted that patent law is not the only legal instrument available to protect software. All software both in Europe and in the US is protected by copyright law. Copyright – a legal term that describes the rights given to creators of literary or artistic works – protects the source code of the software. Plain copying of software is illegal. The additional protection provided by a patent is to establish a property right to the new knowledge embedded in the software. Hence competitors and other economic agents cannot produce software that uses this knowledge without a licensing agreement.

3. *The Economics of Patents*

3.1 *The Traditional Role of Patents*

In order to illustrate the role that the patent system plays for innovation suppose that a firm or an individual has an idea for an (non-obvious and useful) invention. A good idea, however, is not enough. The inventor needs to invest in research and development (R&D) to transform her idea into a marketable product. Suppose that the inventor decides to go ahead and develop the new product. If there were no patent laws, other firms could freely copy the new product. The profits of the inventor would therefore be reduced, possibly to the point where it is no longer privately profitable to have undertaken the R&D.

Foreseeing this outcome, the inventor may choose not to develop her product in the first place. There are indeed cases where this happens. For example, in India, a country with a particularly weak patent legislation, the number of newly developed drugs is close to zero, even though India is a major producer of generic drugs. The patent system was introduced in order to prevent such an undesirable outcome. Today, an inventor can apply for a patent. If granted, the inventor obtains a temporary monopoly, for up to 20 years, on exploiting her invention. This prevents competitors from using the invention freely and ensures the inventor a »healthy« return on her R&D investment. The patent grant, however, comes with an obligation: the inventor has to disclose the nature of her invention publicly,

and in such detail, that an expert in the field can replicate it. Other inventors can therefore use the knowledge embedded in the invention as input in their R&D. In other words, a patent is a contract between the inventor and society, where the inventor receives a temporary monopoly at the cost of disclosure.

The patent system has both costs and benefits. On the one hand, it stimulates innovation, at least in principle, by securing a sufficient return on R&D investments and by ensuring that new knowledge is disseminated. On the other hand, it grants the inventor a monopoly over her invention, which reduces economic efficiency in the market. The optimal patent system has to balance these costs and benefits, Nordhaus (1969); Gilbert and Shapiro (1990). Stronger patent protection stimulates innovation because the return on R&D investments increases, but at the same time it magnifies the inefficiencies caused by monopoly. From the point of view of the overall welfare of society, the patent system should provide enough protection to ensure that socially valuable R&D is undertaken but should avoid over-rewarding inventors.

A well-designed patent system should in theory increase innovation but the positive effects have been hard to measure empirically. In arguing in favor of software-related patents, the committee in charge of drafting the new European patent legislation claims that there is a link between R&D spending, patent applications, and productivity.⁶ This argument lacks, however, empirical basis. Empirical studies have not been able to establish a positive effect of patents on firm performance; that is, above and beyond R&D spending, Griliches (1984); Hall (1996); Griliches et al. (1987). That is not to say that the patent system cannot have a positive effect on innovation in some industries. However, it does suggest that a positive effect of software-related patents on innovation in the software industry cannot be presumed.

6. The initial draft is accessible from the Internet at <http://www.europarl.eu.int/meetdocs/committees/juri/20030219/488980en.pdf>.

3.2 *The New Role of Patents in the Software Industry*

The effects of patents are even more controversial in the software industry where new issues arise. Innovation in the software industry is typically characterized by short product cycles where new and improved versions of the products replace the older ones. Innovation is therefore cumulative as a new version of a product builds on the knowledge embedded in older versions. Furthermore, innovation is typically complementary: a software program for a PC uses the inventions of many different firms, for example to ensure interoperability with other programs.

The combination of cumulative and complementary innovations, and often strong network externalities,⁷ gives rise to very complex strategic situations. A firm, that tries to develop a new product, may easily end up infringing on an existing patent; or it may need some complementary technology, for example to produce a product that is compatible with the industry standard. The firm is here in a weak bargaining position and is confronted with the risk of paying a high price to license the necessary technologies. In the economic literature this is known as a »hold-up« situation. Compared to the discussion in section 2.1, the new aspect is that granting a patent to an inventor influences future innovation. This is because the inventor can hold-up future inventors that need her invention as an input. There are two major channels through which hold-up problems affect future innovation. First, future inventors foresee the possibility of a hold-up, which reduces their incentives

7. Network externalities arise when the benefit that a customer derives from a good is increasing in the number of other customers buying the good. For example, the more people that use Windows as an operating system, the more Windows compatible programs will be developed and the higher is the benefit from buying Windows. Likewise, the more widespread the use of PDF files is, the higher is the benefit from buying Acrobat Distiller to be able to create such files.

to do R&D.⁸ Second, once an inventor has started to develop a new product and would like to employ a patented invention, the negotiation concerning the licensing conditions may break down. This could cause the product to be abandoned altogether or at least impose significant costs on the inventor, who has to find a different solution.⁹ Hold-up problems may thus result both in ex-ante inefficiencies (some products are never developed) and ex-post inefficiencies (new products are abandoned or developed at higher costs). Some degree of hold-up is not problematic. Indeed, research on patenting of cumulative innovations suggests that an inventor should receive some compensation when a later inventor uses her invention as an input, Green and Scotchmer (1995); Scotchmer (1996). A licensing fee ensures precisely this. Hold-up is a problem only if the inventor is able to extract an excessive amount of rents from later inventors relative to the cost of developing the invention. This can occur, for example, if the inventor holds a patent on a crucial part of a standard. Another issue is that firms may fail to reach a licensing agreement. A patent can then in fact prevent other firms from using the invention as an input, because it establishes a property right. Bessen

8. This problem is not as severe in situations where inventions progress along a »quality-ladder« such that all inventions, at some point, are replaced by a new invention of higher quality. Here, the future inventors foresee that they, in turn, can hold up their future inventors, which partly restores the incentive to invest in R&D, O'Donoghue (1998).

9. A US judge ruled that Microsoft's Internet Explorer web browser infringed on a patent owned by Eolas Technologies Inc. and the University of California and ordered the company to pay \$520.6 million in damages in January 2004. The patent describes, in part, »a system allowing a user of a browser program (...) to access and execute an embedded program object«. These small program objects are often referred to as »applets« or »plug-ins.« Hence, any web browser that provides more than just plain text infringes on that patent. Microsoft announced it would get around the patent infringement by developing its own software for applets and plug-ins. Source: Computerworld (2004).

and Maskin (2000) demonstrate that if the market for technology works imperfectly, i.e. not all beneficial licensing agreements are made, hold-up problems arising from patents may stifle innovation and reduce not only welfare but also firm profits.

Firms are, of course, aware of the danger of hold-up and try in various ways to prevent this from occurring. Since the beginning of the 1990s there has been a sharp increase in the number of patents – without a similar increase in R&D expenses – and many observers explain this as the result of »strategic patenting« behavior, where firms apply for patents to be prepared for cross-licensing negotiations or patent infringement cases. In other words, patents have become bargaining chips in negotiations of the sort: »if you sue us for patent infringement, we sue you too«, or »if you don't license technology x to us, we won't license technology y to you«, Kash and Kingston (2001). Recent surveys have shown that firms do not heavily rely on patents to protect their software innovations (Blind et al. 2001). Thus, the main motivation for patenting does not correspond to the argument outlined in section 2.1, where a patent ensures sufficient rents to the inventor by preventing imitation. Instead, firms patent strategically to alleviate the hold-up problems created by the patent system itself. Strategic patenting, in turn, increases the probability of hold-up since more patents are issued, thereby creating what some authors term a »patent thicket« or a »patent minefield«, Shapiro (2001).¹⁰ A recent empirical analysis based on US patent data by Graham and Mowery (2004) provides some empirical evidence of how strategic patenting behavior in the software industry creates hold-up problems.

An interesting observation is that most software-related patents in the US are granted to computer hardware manufacturers, Bessen and Hunt (2004). Hardware manufacturers are known to build up large portfolios of patents

10. The literature has identified different types of patenting strategies: (i) »blocking patents« which prevent rivals from patenting related inventions.

for strategic reasons, Hall and Ziedonis (2001) and Bessen and Hunt suggest that this could also explain why they take out so many software-related patents.

Finally, we should mention that the market has found different ways of mitigating the problems that a patent thicket creates. Firms that need complementary technologies may, for example, merge, or create a patent pool that allows them to buy a bundle of complementary technologies at a fixed price. These solutions are, however, imperfect and have caused some antitrust concern since they may serve as a barrier to entry into the industry or restrict competition.¹¹

4. *The Pros and Cons of Software-Related Patents*

Many economists, for example David et al. (2003, p. 1), argue that in the particular case of software-related patents, the negative aspects of such patents by far outweigh the positive ones. To provide the reader an overview, we summarize the main economic arguments for and against software-related patents in bullet points and discuss them. We do not find all arguments listed equally convincing, but an important part of this exercise is precisely to identify the central arguments of the debate. We start with the pros and later outline the cons.

Firms build here a coherent group of patents (patent »bulks«) aimed at protecting one invention. The »bulk« can either be a »fence« or a »thicket«, see Cohen et al. (2000) and Reitzig (2004); (ii) »decoy patents« that mislead rivals by giving them a signal that the firm in question is doing research in a field it is actually not active in (Langinier 2004); (iii) »continuation« patents where the patent application is re-filed to postpone the application process and to keep the invention secret longer, Graham and Mowery (2004). Continuation patents do not play a role in Europe since all patent applications to the European Patent Office are published 18 months after the application date.

11. See, for example, Lerner and Tirole (2002) for a rigorous analysis of the competitive effects of patent pools.

4.1 Arguments for Software-related Patents

Argument 1: *Software-related patents stimulate innovation in the software industry because they increase the return to R&D.*

The main argument in favor of software-related patents is the same as for patents in general: it is supposed to enable the inventor to reap a fair share of the rents accruing from her efforts and thereby stimulate innovation and growth. The empirical evidence on the effects of patents (cited above) is, in fact, mixed and does not provide strong support for introducing software-related patents in Europe. Furthermore, the success of the patent system in stimulating R&D in some industries does not necessarily imply that the same holds true for the software industry. The special characteristics of innovation in the software industry, such as complementary and cumulative innovations, could well tilt the balance against software-related patents. Unfortunately, the empirical evidence on this central question is very scarce with the most relevant study being Bessen and Hunt (2004), which suggests that software-related patents tend to decrease R&D in the software industry.¹²

Argument 2: *Software-related patents create a more efficient market for technology.*

A patent is often a prerequisite for licensing a technology to another firm because it establishes a property right that protects the licensor from opportunistic behavior on the side of the licensee, see, for example, Arora et al. (2001). Some observers, such as Niels Bo Theilgaard of the Danish software producer Navision, argued in a public hearing on software-related patents in the Danish Parliament, that software-related patents will play an important role in creating a more efficient

market for software technology.¹³ Software-related patents are likely to lead to more licensing but the crucial question is whether firms license more from each other because they have to (due to stronger intellectual property rights) or because there is a more efficient market for technology. Unfortunately, empirical evidence on this count is missing.

Argument 3: *Patents support niche entry in IT markets.*

It has also been argued that software-related patents facilitate entry into niches of the software market. A patent provides the entrant with an exclusive right to its intellectual property that shields it from tough competition and facilitates outside financing, see Kortum and Lerner (2000) and the references cited therein).

Argument 4: *Software-related patents give European software firms a stronger position on the world market.*

US and Japanese firms can patent their software-related inventions whereas European firms, at least in principle, cannot.¹⁴ This has led some observers to suggest that European software firms are at a competitive disadvantage on the world market. Some members of the European Parliament, such as the German representative Erika Mann, pushed that argument even further by saying that introducing European software-related patents would save European jobs. Without patent protection, so the argument goes, European ideas are »stolen« by firms outside Europe which destroys jobs at the inventors' sites, Spiegel online, Sept. 1, (2003).

13. Details are provided by Teknologirådet (2002). Navision was later bought by Microsoft and Theilgaard is now general manager of Microsoft Business Solutions in Denmark.

14. The Japanese Patent and Trademark Office states, however, that »the Japanese are reluctant to award business process patents«.

See http://www.theregister.co.uk/2004/03/09/no_us_patent/ for details.

12. An earlier version of the Bessen and Hunt paper was criticized by Hahn and Wallsten (2003). Bessen and Hunt (2004) take this critique into account and do not find substantial changes in their empirical results.

Notice that this is not an argument for software-related patents as such, but an argument of a protectionist nature suggesting that Europe benefits from software-related patents when other countries have already introduced it. However, recent work by Scotchmer (2004) suggests that the conclusion may be overturned if overall welfare is considered instead of only profits. Assuming that patent protection on the Japanese and the US market is enough to induce firms to invest in R&D, which seems at least plausible given the current experience, it is welfare maximizing for Europe not to introduce software-related patents. Then, Europe can continue to enjoy software-related inventions provided at competitive prices by letting the US carry the costs of patents. We return to this type of welfare accounting in section 4, where we discuss the possible implications of software-related patents for Denmark.

Independent of which way the balance tilts, we find in general that this type of reasoning is misplaced. The EU countries have joined the TRIPs agreement precisely to avoid opportunism in the enforcement of intellectual property rights.¹⁵ It would be against the spirit of the TRIPs agreement to look at narrow national interests when deciding whether to let new subject matters be patentable.

4.2 Arguments against Software-related Patents

Argument 1: Software-related patents create a patent thicket that increases the cost of innovation.

Software-related patents may, as explained above, create a patent thicket. This increases development costs because software firms need legal advice, need to search patent data bases, and may also need to license technologies from competitors. Survey evi-

dence from Germany, for example, shows that 20 percent of the firms interviewed from the primary software sector, and 40 percent of the firms from the secondary sector (primarily manufacturing firms that claim to produce software), have been involved in patent trials already, Blind et al. (2001).

Opponents of software-related patent say that higher cost of software development, due to software-related patents, will ultimately lead to a slowdown in software-related innovations, which clearly is detrimental to the original goal of the patent system. David et al. (2003, p. 1) cite R. Jordan Greenhall, CEO of Divx Networks, a video technology producer, who at a Federal Trade Commission/Department of Justice hearing in February 2002 said: »I have no idea whether my product infringes on an upward of 120 different patents, all of which are held by large companies who could sue me without thinking about it. The end result, much like Borland, I have now issued a directive that we reallocate roughly 20 to 35 percent of our developers' resources and sign on two separate law firms to increase our patent portfolio to be able to engage in the patent spew conflict«.

Argument 2: Software-related patents put entrants and other small and medium sized enterprises at a disadvantage.

Software-related patents may increase the cost of software development. Such an increase may be prohibitively high for small and medium sized enterprises (SMEs) to sustain. Large firms that run their own law departments can more easily afford the increased cost and might even receive returns on their legal investments through successful patent infringement trials. Given the fact that Europe has a relatively small commercial software industry with many small firms, a software-related patent legislation like in the US may put the domestic industry at a disadvantage. The argument is even stronger for Denmark, which has a small software industry, even by European standards; see section 4 below. A last issue to be mentioned is the idea of a patent trial insurance that was devel-

15. The WTO agreement on Trade-Related Aspects of Intellectual Property Rights (TRIPs) is an international agreement on the subject of intellectual property that most countries have signed. It covers among other things copyrights, patents, and trademarks.

oped during the recent Danish EU presidency. The motivation is to ensure that SMEs are able to survive patent infringement cases by establishing a market for patent insurances. SMEs would buy such insurances and the insurers pay for any outlays related to patent trials. Such insurances are indeed offered in the US. Due to the risky nature of the patent insurance business, which is also characterized by severe problems of asymmetric information, insurance fees may, however, be prohibitively high; in particular, for the group of firms they are intended for – SMEs.

Argument 3: Software-related patents destroy the development of open source software. An important argument against software-related patents concerns open source software, an issue that is particularly important for Europe due to the very active European open source community, Bessen (2001); Lutterbeck et al. (2000); Smets-Solanes (2000); Smarr and Graham (2000). The fear is that the open source community will be accused of infringing upon patents – rightly or wrongly – and that open source distributors will be forced out of the market by infringement trials. The non-commercial and decentralized open source movement lacks the ability to arm against patent infringement suits by commercial competitors, even though giants like IBM are getting more and more involved in open source software. Microsoft, for example, used its patent portfolio against the open source fileserver software »Samba«, and it is to be expected that more cases against Linux and other open source software will follow, Henkel (2002). The open source community also lacks the ability to sue commercial competitors for patent infringement. For these reasons, it may have more difficulties surviving within a patent thicket than commercial firms.

Many observers also take the open source software as a case against the patent system in general: apparently, software can be developed without patents or even commercial interests. To our minds, this line of argument is less convincing. After all, if software-

related patents did not impose a direct externality on open source software, we should look only at commercial software when deciding whether to introduce software-related patents. It would then be left to the market to decide which software should be commercial and which should be open source.

Argument 4: Software-related patents create very long lasting monopolies for the patent holders.

In markets with strong network externalities, there is a tendency for dominant firms to become stronger over time, at least when products are incompatible. The market forces push towards standardization and the dominant firm's product often ends up as the de facto standard of the industry, even if product life cycles are short, as they are in software. Once such a standard is established, it is very hard to challenge.¹⁶ Customers switching to a new software product that is not compatible with the current standard would lose the benefit from being in a large network. Additionally, there are often investments such as learning costs that are specific to the standard and that are lost if an incompatible product is adopted. A new but incompatible product would therefore have to be drastically better than existing products to lure customers away. Microsoft's operating system Windows is such an example. It has become standard and all products that are incompatible with Windows will not sell large volumes on the software market. Coming back to patents, Farrell (1995) as well as Mazzeloni and Nelson (1998) have argued that in markets with strong network externalities, such as many markets for software, a patent will allow the patenting firm to establish its product as the industry standard. This proprietary standard is very hard to challenge even after the patent expires. A software-related patent may therefore create a monopoly position that lasts longer than in most other industries. If this problem is a serious one, software-related

16. We refer to Cabral (2000) for a very accessible review of the literature on network economics.

patents may over-reward inventors because the effective length of the monopoly granted by the patent is excessive relative to the cost of software development. This would imply that software-related patents are less attractive in terms of welfare than patents in other industries, where the costs and benefits of developing a patentable invention are better balanced.

Argument 5: Software-related patents are of bad quality.

An argument often encountered is that seemingly trivial software-related inventions have been granted patents. One well known example is the one-click-only online shopping patent granted to Amazon.com. This patent forces other Internet shops to introduce unnecessary steps in online purchasing to make sure that Amazon.com customers exclusively enjoy one-click shopping. This is, in our opinion, not an argument against software-related patents in general, but an argument against the way that software-related patents have been implemented in the US. We come back to the lessons to be learned from the US experience in the conclusion, where we discuss policy implications.

5. Implications for Denmark

A recent study by Hougaard Jensen et al. (2003) shows that Denmark is (i) a minor producer of information and communication technology (ICT), and (ii) a major adopter of ICT. An empirical study by van Ark et al. (2002) finds that the growth contribution of the ICT-producing sector has been particularly low for Denmark. By contrast, the contribution of ICT-using sectors to GDP growth has been high for Denmark, especially with respect to labor productivity. This suggests that although Denmark is not an important ICT-producer, it still largely benefits from achievements made in ICT.

The Danish software industry is not only small. In Kaiser and Rønne (2004) we show that it is also characterized by small firms. While in IT manufacturing, IT trade, telecom-

munications and IT-services in general, larger firms with more than 100 employees dominate, 29 percent of the employees in the software sector work in firms with less than ten employees, 28 percent work in firms with between nine and 49 employees and ten percent work in firms with between 50 and 99 employees.¹⁷

Even if we do not consider the new strategic role of patents discussed in section 3.2, the introduction of software-related patents in Europe would have several effects on Danish welfare.¹⁸ First, prices on software will increase due to monopoly pricing, which reduces overall welfare due to a deadweight loss. Second, Danish firms selling to other European markets will earn higher profits (welfare from exports increases) but so do foreign firms selling to the Danish market (welfare from imports decreases). In the case of Denmark, the net profit flow from introducing software-related patents is likely to be negative. The Danish software industry is small and characterized by small firms oriented towards the domestic market. As Denmark is, at the same time, a large user of software, this implies that the additional profits that Danish firms will earn abroad are likely to be much lower than the additional profits that foreign firms will earn in Denmark. This becomes even more evident once we consider that Danish firms will earn higher profits only on other European markets whereas all foreign firms, i.e. not only European firms, will earn higher profits in Denmark.

To summarize the discussion, software-related patents are likely to reduce welfare in Denmark because they lead to a deadweight loss due to monopoly pricing and a net out-

17. Even if Denmark does not have a significant software industry, Danish industry develops software that is integrated in products such as, for example, pumps, cellular phones and hearing aids. These types of software-related inventions are not likely to be affected by the proposed changes in European patent legislation since they typically meet the technicity requirement.

18. The welfare analysis presented in this section builds on Scotchmer (2004).

flow of profits. If we also consider hold-up problems, the creation of a patent thicket etc., software-related patents, of course, look even worse in terms of Danish welfare. There is only one effect going in the opposite direction. European patents on software-related inventions will, if the traditional theories of patents are right, stimulate innovation in the software industry world-wide. This will lead to additional innovations from which Denmark will also benefit. We find it questionable, however, whether this is enough to outweigh the negative effects outlined above.

6. Policy conclusions

6.1 Lessons from the Current Debate

Proponents of software-related patents argue that they are an important device for inducing innovation in software as well as in other complementary technologies. Opponents of software-related patents argue that firms use patents strategically, creating a »patent thicket« which increases the cost of innovation. Furthermore, it is argued that software-related patents will effectively put an end to open source software. At this stage it is impossible to say who is right. There is simply not enough evidence on central issues such as the effects of patents on innovation in the software industry and the seriousness of the problems that patent thickets create. It is probably true, however, that software-related patents are less beneficial in Europe than in the US because Europe, and even more so Denmark, do not host big players in the software industry. European countries are relatively unimportant producers of software – but adoption rates of ICT are tremendous. Software-related patents are therefore likely to reduce welfare in Europe because of the deadweight loss caused by monopoly pricing and a net outflow of profits. Moreover, in Europe a flourishing open source movement exists that could be endangered if software-related patents existed.

6.2 Implementation Issues

If it is decided to allow software-related

patents – in spite of the lack of conclusive evidence – the opponents' arguments as well as the US experience do suggest a number of concerns that should be taken seriously when implementing software-related patents in Europe.

Policy recommendation 1: *Sufficient disclosure.*

Cohen and Lemley (2001) argue that in the US, the disclosure requirement for software-related patents is much lower than for other types of patents. Typically, patentees do not have to reveal the implementing codes or even detailed descriptions of the invention. This effectively prevents other inventors from using the knowledge created and the US patent office from evaluating the invention. A possible European system should make sure that software-related inventions face the same disclosure requirements as other types of inventions. Disclosure is a prerequisite for a transparent and well functioning patent system where: (i) the patent office can evaluate the inventions properly; (ii) an inventor receives a patent on a precisely specified claim;¹⁹ (iii) the public can study the patent application to learn about the invention; (iv) other firms can challenge patents that contain too broad claims. Cohen and Lemley (2001) also argue that limited reverse engineering of software programs containing patented elements should be allowed. This is another way to make sure that sufficient knowledge about the invention is disclosed to the public.

Policy recommendation 2: *Narrow claims, especially in the beginning.*

19. The OECD Compendium of Patent Statistics, OECD (2003) defines a claim as »The definition of the monopoly rights that the applicant is trying to obtain for the invention. The claims become the actual monopoly that is given when the patent is granted. A claim consists of a specification and one or more claims. Each claim defines a claimed invention by its periphery. A valid claim is one which reads on the invention described in the specification but does not read on any prior art«.

The main argument against software-related patents is that they create hold-up problems. The risk of hold-up suggests that European patent authorities should be very cautious towards granting patents with very broad claims. This is especially true in the beginning when it is very hard to determine how novel an invention is because the prior art is not well-documented.

Policy recommendation 3: *Strict novelty requirement.*

Copyright protection is granted automatically, at no cost, purely by writing the code. An important advantage of copyright protection is that software developers do not have to worry about violating other firms' copyrights (as long as they develop software, not copy it). Hence copyright protection does not create thickets of property rights as patents may. However, software-related inventions that contain very novel and valuable ideas are only likely to receive sufficient protection from a patent because a patent protects the knowledge embedded in the invention.²⁰ This

20. What we mean here is the economic value of an invention. See Reitzig (2003) for a recent review of patent value definitions.

suggests a natural division of labor between patents and copyright where only the very novel inventions are protected by patents and all other inventions are protected by copyright. This, in turn, requires that the novelty requirement to obtain a software-related patent is set sufficiently high.

Policy recommendation 4: *A »grace« period for software-related inventions*

Introducing a »grace period« for inventions that enable the early publication of inventions without ruling out later patentability has been discussed.²¹ This would alleviate the problem of inventions having to be kept secret during the often lengthy patent application process, a serious problem in the fast-moving software industry. Gehring (2000) and Horns (2000) discuss this idea in further detail.

21. Germany, for example, allowed for an early publication that did not rule out later patent application until the end of the 70s. The grace period was six months and was abolished with the introduction of the European patent treaties of 1978/1979.

References

- Arora, A., Fosfuri, A., and A. Gambardella. 2001. *Markets for Technology. The Economics of Innovation and Corporate Strategy*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Bessen, J. 2001. Open source software: free provision of complex public goods. Available at <http://www.researchoninnovation.org/opensrc.pdf>.
- Bessen, J. and R. M. Hunt. 2004. An empirical look at software patents. *Federal Reserve Bank of Philadelphia working paper* 2003-17.
- Bessen, J. and E. Maskin. 2000. Sequential Innovation, Patents and Imitation. *MIT working paper* no. 00-01.
- Blind, K., J. Edler, R. Nack and J. Strauss. 2001. *Mikro- und makroökonomische Implikationen der Patentierbarkeit von Softwareinnovationen: geistige Eigentumsrechte in der Informations-technologie im Spannungsfeld von Wettbewerb und Innovation*. Report commissioned by the German Ministry for Economics and Technology, Karlsruhe.
- Cabral, L. M. B. 2000. *Introduction to Industrial Organization*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Cohen, J. E. and M. A. Lemley. 2001. Patent Scope and Innovation in the Software Industry. *California Law Review* 89, 1-58. Available at <http://www.SSRN.com>.
- Cohen, W. M., P. P. Walsh and R. R. Nelson. 2000. Protecting their intellectual assets: appropriability conditions and why firms patent or not? *NBER working paper* 7552. Computerworld.

2004. Microsoft ordered to pay Eolas \$520M in patent case; <http://www.computerworld.com/developmenttopics/websitemgmt/story/0,10801,89086,00.html>
- David, P. A., D. Foray, B. H. Hall, B. Kahin and W. E. Steinmüller. 2003. Should Europe encourage more patenting of software? A research-based primer for policy makers. Available at <http://www.researchineurope.org/policy/critique.htm>.
- Farrell, J. E. 1995. *Some Arguments for Weaker Intellectual Property Protection in Network Industries*. In Kahin, B. and J. Abbate (eds.): Standards Policy and Information Infrastructure, 368-77. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- Gehring, R. 2000. Berliner Ansatz zu Open Source software patents, <http://130.149.19.71:8080/Think-Ahead.ORG/Cyberlaw>.
- Gilbert, R. and C. Shapiro. 1990. Optimal Patent Length and Breadth. *Rand Journal of Economics* 21, 106-12.
- Graham, S. and D. C. Mowery. 2004. Submarines in Software? Continuations in U.S. Software Patenting in the 1980s and 1990s. *Economics of Innovation and New Technology* 13, 443-56.
- Green, J. R. and S. Scotchmer. 1995. On the division of profits in sequential innovation. *Rand Journal of Economics* 26, 20-33.
- Griliches, Z. 1984. R&D, patents and productivity. Chicago: University of Chicago Press.
- Griliches, Z., A. Pakes and B.H. Hall. 1987. *The value of patents as indicators of innovative activity*. In Dasgupta, P. and P. Stoneman (eds.): Economic Policy and technological performance. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Hahn, R.W. and S. Wallsten. 2003. A review of Bessen and Hunt's analysis of software patents. Available at http://www.researchineurope.org/policy/hahn_wallsten.pdf.
- Hall, B. H. 1996. *The private and social returns to research and development: what have we learned?* In Smith, B. L. R. and C. E. Barfield (eds.): Technology, R&D and the economy. Washington, D.C.: The Brookings Institution and the American Enterprise Institute.
- Hall, B. H. and R. H. Ziedonis. 2001. The determinants of patenting in the US semiconductor industry, 1980-1994. *Rand Journal of Economics* 32, 101-28.
- Henkel, J. 2002. Zuviel Schutz schadet nur. *VDI Nachrichten*, Nov. 11, 2002.
- Horns, A. H. 2000. Der Patentschutz für software-bezogene Erfindungen im Verhältnis zur »open source«-Software, *JurPC Internet document*.
- Hougaard Jensen, S. E., U. Kaiser, N. Malchow-Møller, J. Rose Skaksen, A. Sørensen. 2003. *Denmark and the Information Society: Challenges for Research and Education Policy*. Copenhagen: DJØF Publishing.
- Kaiser, U. and T. Rønde. 2004. A Danish view on software-related patents. *CEBR discussion paper* 2004-05. Available at http://www.cebr.dk/upload/dp2004-06_002.pdf.
- Kash, D. E. and W. Kingston. 2001. Patents in a world of complex technologies. *Science and Public Policy* 28, 11-22.
- Kortum, S., and Lerner, J. 2000. Assessing the contribution of venture capital to innovation. *Rand Journal of Economics* 31, 674-692.
- Langinier, C. 2005. Using patents to mislead rivals. Forthcoming in *Canadian Journal of Economics*. Available at http://www.econ.iastate.edu/research/webpapers/paper_11483_04009.pdf
- Lerner, J. and J. Tirole. 2002. Efficient Patent Pools. Available at: <http://www.SSRN.com>.
- Lutterbeck, B., R. Gehring, A. H. Horns. 2000. *Sicherheit in der Informationstechnologie und Patentschutz für Softwareprodukte – ein Widerspruch?* Research report prepared for the German Federal Ministry for Economics and Technology, Berlin.
- Mazelloni, R. and R. Nelson. 1998. The benefits and cost of strong patent protection: a contribution to the current debate. *Research Policy* 27, 273-84.
- Nordhaus, W. 1969. *Invention, growth and welfare: A theoretical treatment of technological change*. Cambridge, Massachusetts: MIT Press.
- O'Donoghue, T. 1998. A Patentability Requirement for Sequential Innovation. *Rand Journal of Economics* 29, 654-679.

- OECD. 2003. *Compendium of patent statistics*, Paris.
- Reitzig, M. 2003. What determines patent value? Insights from the semiconductor industry. *Research Policy* 32, 13-26.
- Reitzig, M. 2004. The Private Values of »Thickets« and »Fences« – Towards an Updated Picture of the Use of Patents across Industries. *Economics of Innovation and New Technology* 13, 457-76.
- Scotchmer, S. 1996. Protecting early innovators: should second-generation products be patentable. *Rand Journal of Economics* 27, 322-31.
- Scotchmer, S. 2004. The Political Economy of Intellectual Property Treaties. *The Journal of Law, Economics, and Organization* 20, 415-37.
- Shapiro, C. 2001. *Navigating the Patent Thicket: Cross Licenses, Patent Pools and Standard Setting*. In Jaffe, A., J. Lerner, and S. Stern (eds.): *Innovation Policy and the Economy*. Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
- Smarr, L. and S. Graham. 2000. *Recommendation of the panel on open source software for high end computing*. President's information technology advisory committee.
- Smets-Solanes, J.-P. 2000. Software user-right: solving inconsistencies of software patents. Paper presented at the second Nordic European/USENIX conference, Malmö, Sweden.
- Spiegel online. 2003. Software-Patente? Available at <http://www.spiegel.de/spiegel/0,1518,263719,00.html>.
- Syrowik, D. R. and R. J. Cole. 2003. A Primer on Software-Related Patents and the Software Patent Institute. Available at <http://www.spi.org/primsrpa.htm>.
- Teknologirådet. 2004. Patenter på Software. Available at http://www.tekno.dk/pdf/projekter/p02_patenter-software.pdf.
- Van Ark, B., R. Inklaar and R.H. McGuckin. 2002. Changing gears – productivity, ICT and service industries: Europe and the United States. Paper presented at the 2. ZEW conference »Economics of Information and New Technologies«, Mannheim, Germany.

Kommentar til Etikdebatten

Symposium for Hector Estrup:

– Anmeldelse af fire bidrag

Henrik Preben Perregaard

Lystrup, E-mail: hkperregaard@mail.tele.dk

1. Indledning

Mandag den 6. oktober 2003 holdt professor Hector Estrup, Økonomisk Institut, Københavns Universitet, afskedsforelæsning om eftermiddagen. Forinden var der om formiddagen blevet afholdt et seminar til ære for Hector Estrup. Disse indlæg blev optrykt i Nationaløkonomisk Tidsskrift, nr. 3, 2003 under overskriften »Symposium for Hector Estrup«, og de vil i det følgende blive anmeldt af mig.

Hector Estrup har i sine mange år som forsker og underviser altid haft et godt øje til formidlingen af økonomisk teori. Det første videnskabelige bidrag fra Hectors hånd, jeg er bekendt med, er hans artikel fra 1966 i Scandinavian Economic History Review med titlen: »Oresme and Monetary Theory«, hvor man klart udover det videnskabelige indhold fornemmer Hectors formidlende og pædagogiske ånd. Det at skrive klart og tydeligt har altid ligget Hector Estrup meget på sinde og det tjener de fire bidragydere til ære, at de har fulgt denne linie i Symposiumet. Bidragyderne er i øvrigt Nicolai J. Foss, Finn Collin, Jens Leth Hougaard og Hans Keiding samt Niels Kærgård.

Hector Estrups interesseområde var primært den økonomiske teorihistorie, men han dyrkede i øvrigt også med glæde grænseområderne til andre fagdiscipliner. Det er bidragene i Symposiumet vidne om.

Jeg har været meget i tvivl om disponeringen af denne fælles anmeldelse, men har valgt at gøre det særskilt i en rækkefølge, der følger

Redaktionen: P.g.a. en beklagelig fejl i redaktionen er dette indlæg ikke blevet bragt i 2004, nr. 2.

sin egen indre logik. Det betyder, at jeg starter ud med en anmeldelse af bidraget fra Jens Leth Hougaard og Hans Keiding.

2. Hougaard og Keiding om Rawls

Hvis der er nogen bog der er et produkt af sin tid må det være John Rawls »A Theory of Justice« fra 1971. Et ambitiøst forsøg på at give en begrundelse for den skandinaviske velfærdsmodel for et amerikansk publikum, der forinden havde hørt politikere snakke om »The Great Society«. Økonomer ved, at en given Pareto-optimal tilstand forudsætter en given indkomst- og formuefordeling i udgangssituationen. Der eksisterer derfor mange potentielle Pareto-optimale tilstande, som økonomerne som værdifri videnskabsmænd ikke vil vælge mellem. Det er her Rawls kommer ind, nemlig at vælge den indkomstfordeling som er retfærdig. At finde et super-optimum. Især i dag, hvor man i USA og andre steder fører omvendt Robin Hood politik, er Rawls bog derfor yderst relevant

Hougaard og Keidings artikel består af to halvdele. En kort introduktion til Rawls bog samt en længere redegørelse for, hvordan man kan rangordne indkomstfordelinger med udgangspunkt i moderne beslutningsteori. Dette sidste noget tekniske spørgsmål er beskrevet på en meget pædagogisk måde, så selv jeg næsten kunne forstå det, og det til trods for, at jeg ikke ved, hvad et Choquet-integral er for noget. Min anmeldelse vil ikke dreje sig om det tekniske, som jeg går ud fra er i orden, men bestå af en central indvending af Hougaard og Keidings indledning samt nogle kommentarer til Rawls bog i øvrigt.

I forsøget på at bestemme den retfærdige indkomstfordeling tager Rawls udgangspunkt i den sociale kontrakt, som skal fastlægges inden samfundet får lov til at fungere («the original position»). Han har her klare rødder tilbage til John Locke og andre samfundstænkere for 300 år siden, der ønskede at sige noget om samfundets politiske indretning. I et eksempel forestiller Rawls sig en situation, hvor fire personer skal dele en lagkage. Den der skal skære for tager selv til sidst og vil hvis han er præget af egeninteresse dele kagen i fire lige store stykker. Udgangspunktet er, at selv om mennesker er rationelle og kun præget af egeninteresse vil de i en hypotetisk situation være interesserede i at indrette samfundet sådant, at hvis de ikke skulle klare sig godt i livet, så er der mulighed for offentlig hjælp. I sin rene form forudsætter det, at alle individer i udgangssituationen ikke har kendskab til, hvad deres forventede fremtidige indkomstmuligheder er. Der eksisterer en »veil of ignorance«, der betyder at det enkelte individ ikke er klar over, hvilken social position det har i samfundet, ikke kender sit klasse-tilhørsforhold, hvilken økonomisk udgangssituation det har, sin indstilling til risiko, hvilke intelligensressourcer og evner det har for det fremtidige indkomstkapløb, placering i alderspyramiden mv. Mens enhver form for individuel og partikulær information er udelukket, er der fuld information om generelle principper som f.eks. psykologiske love, økonomiske love mv. I den repræsentative forsamling eksisterer der ingen partier i sædvanlig forstand – alle lader sig overbevise af samme type rationelle argumenter. De enkelte individer bliver stort set ens, fordi de er uvidende om de forskelle som økonomisk set betyder noget her i livet. Vi kan derfor nøjes med at se på en enkelt – Rawls-repræsentanten – for at se, hvordan han gerne så indkomstfordelingen bestemt. Og han vil ud fra rationalitetsforudsætningen være klar over, at der er en vis risiko for at han i det fremtidige liv vil være mindre heldig. Derfor vil han være indstillet på, at samfundet skal yde hjælp til dem, der ikke kan klare sig selv, hvorfor han vil gå ud fra to principper. Det første går ud

på, at alle borgere skal have samme frihedsrettigheder og pligter. Det andet går ud på, at ulighed i indkomst og formue kun er retfærdigt, hvis det også gavner andre, specielt dem nederst i indkomst- og formuefordelingen.

Alt dette lyder yderst sympatisk men meget abstrakt. Hvor eksisterer denne kontrakt? Rawls indrømmer, at den er ren hypotetisk, men at hans model alligevel kan bruges til noget fornuftigt. Blandt andet at vise, at Rawls-repræsentanten er et socialt individ selvom han er præget af egeninteressen. Hougaard og Keiding henviser i den forbindelse til Adam Smiths »The Theory of Moral Sentiments«, hvor Smith argumenterer for, at vi mennesker har en umiddelbar sympati for hinanden og i den forbindelse er ledet af en »upartisk betragter«. Den upartiske betragter kan være andre mennesker men også en imaginær upartisk betragter. Hougaard og Keiding sætter lighedstegn mellem Rawls-repræsentanten og den upartiske betragter, hvilket imidlertid er fejlagtigt, fordi Rawls-repræsentantens sociale indstilling skyldes egeninteressen modsat mennesket hos Adam Smith. Smith giver i øvrigt to begrundelser for, at sympatien ikke kan udledes af egeninteressen, nemlig for det første, at den føles så øjeblikkelig, og for det andet, at vi ikke kan forvente at få nogen modydelse fra en upartisk imaginær betragter. Det skal dog bemærkes, at Rawls egen diskussion af dette spørgsmål er forvirrende idet det går ud på, at sympati giver tilfredsstillelse. Det kan man mene, men så er sympatien udledt af egeninteressen – et synspunkt det lå Smith meget på sinde at tilbagevise.

Men herved har Smith – i modsætning til Rawls – fået et problem, for hvordan er forbindelsen mellem sympatibegrebet, der spiller en så stor rolle i »Theory of Moral Sentiments«, og begrebet egeninteresse, der er det centrale i »Wealth of Nations«? Er der – som tyske økonomer hævdede i 1800-tallet – tale om en logisk modstrid? Tilsyneladende, men den kan løses. Sympati er afledt af ønsket om at få anerkendelse fra sine medmennesker. Det er det samme ønske om anerkendelse, der får mennesket til at stræbe efter en forbedring af sine livsbetingelser, og det er i denne

kamp, at mennesket benytter sig af egeninteressen. I modsætning til Rawls, hvor det i sidste instans er »tilfredsstillelsen« og »retfærdighedsprincippet« der er bindeleddet mellem de to begreber, så er det »anerkendelsen«, og dermed ønsket om øget selvværd, der binder begreberne sammen hos Smith. Når mange økonomer alligevel foretrækker Rawls teori er det nok fordi den – i modsætning til Smith – er en »rationel« teori. Det gør den mere generel, men jeg vil hævde, at behovet for anerkendelse er et mindst lige så fundamentalt princip i menneskelivet som behovet for tilfredsstillelse. Personligt synes jeg derfor, at Smiths forklaring af altruistisk adfærd har nogle fordele ved at være klart mere realistisk end Rawls fortænkte konstruktioner.

Alle disse mere filosofiske spørgsmål er Hougard og Keiding ikke inde på, og det er helt i orden selvom jeg synes, at det er mere interessant end det tekniske. De har i alle tilfælde gjort det prisværdige arbejde, at forsøge at sætte Rawls på formler, hvilket er meget tiltrængt, da enhver læser af Rawls bog ved, at den nærmest »skriger« på dette. At de har gjort det forsøg at beskæftige sig med netop Rawls i en tid, hvor enhver kun tænker på sig selv, tjener dem til megen ære.

3. Kærgård om videnskab og politik

De økonomiske rådgivere som f.eks. vismændene har til opgave at producere argumenter. Politikerne er i høj grad forbrugere af argumenter, når de skal udføre deres opgave, nemlig at træffe beslutninger. For begge grupper gælder det, at enighed prioriteres højt. Enighed giver mulighed for indflydelse og indflydelse er magt. Det har økonomerne opdaget, selvom den magt økonomerne har som producenter er anderledes end den magt politikerne har som konsumenter. Det vækker dog altid opsigt i pressen, når der kommer en ny vismandsrapport, og specielt da hvis den som f.eks. om euroen er kontroversiel og i enighed går mod den herskende magtelites politiske opfattelse. Men det er på den anden side uenigheden, der sikrer det erkendelsesmæssige fremskridt, der er nødvendig til en

effektiv problemløsning. Ved uenighed tænker jeg ikke kun på en »rationel diskussion« i Poppers forstand men virkelig interparadigmatisk uenighed, hvor to eller flere grupper står i hver sin lejr og forfægter radikalt forskellige synspunkter. Det kan dreje sig om både normative sætninger (»bør-sætninger«) og positive sætninger (»er-sætninger«), idet jeg ligesom Niels Kærgård ikke ser nogen særlig grund til at skelne skarpt mellem disse. Men jeg føler stærk trang til at understrege den modsigelse jeg har nævnt ovenfor mellem enighed, der fører til indflydelse, og uenighed, der fører til øget erkendelse. Specielt fordi Kærgård – synes jeg – snakker for meget om enighed og for lidt om de positive aspekter ved uenighed. For gode og slagkraftige argumenter skal helst bygge på et sundt erkendelsesmæssigt grundlag, hvis de endelige politiske beslutninger, de skal føre til, skal kunne opfattes som rationelle.

Men en diskussion kan naturligvis heller ikke få lov til at fortsætte i det uendelige. Der er også omkostninger forbundet med den tid, det tager at diskutere, ligesom måske vigtige politiske beslutninger udskydes i en uvis fremtid. Derfor kommer der et tidspunkt, hvor en »primus inter pares« – en autoritet – må gribe ind og hugge den gordiske knude over. Det mest naturlige er vel, at det er overvismanden eller ham eller hende med den stærkeste personlighed, der forsøger sig med et kompromis eller sætter en af parterne på plads. Men en sådan gennemtrumfet form for enighed kan ligge langt fra sandheden, måske mest hvis der er tale om et kompromis. Kærgård har gjort sig den erfaring, at man her som vismænd kan starte med først at opnå enighed om de positive udsagn, som det skulle være lettest at opnå enighed om, for først derefter at tage de normative, hvor man forventer større uenighed. Som min forskerøkonomundersøgelse fra 1986 viste gjaldt dette dog kun for borgerlige økonomer, mens socialistiske økonomer tværtimod var mere enige om normative spørgsmål end om positive spørgsmål, men nu er vismænd jo normalt ikke socialister! Et af spørgsmålene i min undersøgelse gik i øvrigt på, hvad den pågældende forsker-

økonom havde stemt ved folketingsvalget den 10. januar 1984. Resultaterne viste, at mens dem der stemte på socialistiske partier på RUC og AUC udgjorde 92%, så var den tilsvarende andel for de tre »gamle« universiteter og Handelshøjskolerne 45%, hvilket sidste tal svarede pænt til landsgennemsnittet ved det pågældende valg. Og RUC og AUC glimrer ved deres fravær i statistikken over vismænd.

Jeg kunne på ingen måde finde på at hævde, at de selvsupplerende vismænd tager partipolitiske hensyn, når de indstiller nye vismænd til udnævnelse af økonomiministeren. Men de briller de eksisterende vismænd har haft på er neoklassiske, og med sådanne briller følger der måske et ubevidst paradigmatisk kammerateri. Kun forskerøkonomer fra ens eget paradigme findes »kvalificerede«. Det kan også være, at hvis enighed prioriteres for højt, så fører det til, at man ved indstillingen undgår »kontroversielle« emner. Efter min mening er noget sådant uheldigt, idet forskerøkonomer fra andre paradigmer end det neoklassiske »ser« andre problemer, som ellers vil blive overset. Vi må gøre alt for at sikre pluraliteten.

Kærgård diskuterer også de »uskrevne regler« for god vismandsopførsel, der har været gældende den sidste halve snes år. Også sådanne procedureregler kan opfattes som et forsøg på at fremskynde processen mod enighed. Han synes selv at være tilfreds med disse regler, hvorimod jeg finder dem for restriktive. Ikke fordi jeg har noget mod etik og god opførsel, men det må ikke forhindre den fri og åbne debat, og det gør det, hvis man som i de »uskrevne regler« skal afpasse sin deltagelse i den offentlige debat efter hinanden. Forsøget på at bevare enigheden og den dermed følgende videnskabelige autoritet kan købes for dyrt.

I 1976 skrev en række »selvudnævnte socialistiske vismænd« en alternativ rapport til den eksisterende DØR-rapport fra samme forår. Vismændene havde heri udtrykt bekymring omkring den danske konkurrenceevne over for udlandet ved at se på stigningstakten i den gennemsnitlige timefortjeneste i indu-

strien dvs. uden at se på forskelle i produktivitetens udviklingen. Som den alternative rapport imidlertid påviste, syntes det som om, at netop produktivitetens udviklingen i Danmark lå højere end i andre lande. Når den socialistiske modrapport ramte så hårdt skyldes det for det første, at den satte et alvorligt spørgsmål ved vismændenes faglige kompetence, og for det andet antydede, at de i deres arbejde havde ladet sig styre af rene arbejdsgiverinteresser dvs. satte spørgsmål ved vismændenes upartiskhed og uafhængighed. Den daværende overvismand forsøgte at bortforklare denne »tanketorsk«, som måske kunne være undgået, hvis en af de socialistiske økonomer havde været vismand. En anden af de daværende vismænd, som var min kollega og som var et meget fint menneske, var i lang tid plaget i sit sind over, at vismændene havde begået denne fejl. Resultatet blev dog, at en meget konstruktiv diskussion om produktivitet i dansk industri efterfølgende dukkede op i den offentlige og faglige debat.

Hvad kan vi lære af dette eksempel? At det kan være farligt at arbejde intellektuelt sammen med personer, som man i forvejen er for enige med. Arbejdet bliver »gjort for hurtigt« i en tryk og behagelig atmosfære, man overser vigtige problemstillinger som er knyttet til det oprindelige problem, man snubler i faldgruber, som man burde have været opmærksom på mv. Det som det gælder om er at finde det rigtige »optimum« for, hvor længe en diskussion rationelt bør føres. I foråret 1976 stoppede de tre daværende vismænd for tidligt og begik en fejl, som enhver økonomistuderende ville være dumpet på.

4. Collin om markedet som social konstruktion

Jeg er økonomisk teorihistoriker, med »bifag« i økonomisk historie og videnskabsteori. Jeg kunne derfor aldrig finde på at spille med på Finn Collins boldbane, da han er professionel filosof. Kampen skal foregå på mit territorium. Jeg er kritisk over for Collins bidrag, primært fordi jeg ikke mener, at det er et konstruktivt udgangspunkt Collin har, trods det at hans artikel er meget indsigtfuld. Og hvad

skyldes så mere konkret årsagen til min kritik?

For det første det forhold, at Collin i udpræget grad tager udgangspunkt i Wittgenstein og sprogfilosofien. Jeg har aldrig forstået, hvad der er årsagen til den store begejstring som filosoffer normalt har haft over for Wittgenstein, der mener at virkelige filosofiske problemer ikke eksisterer, men alene skyldes »sprogspil« og vor inkonsekvente måde at benytte dagligdags sprog på. Det er ligegyldigheder – efter min opfattelse – det Wittgenstein beskæftiger sig med. Det mente Karl Popper også, og Wittgenstein må have følt sig truffet, for da de mødtes til et seminar i Cambridge efter krigen tog Wittgenstein en ildrager for at give Popper en på skallen. Han besindede sig dog i sidste øjeblik. Ligegyldigheden af Wittgensteins teorier viser sig hos Collin derved, at han tolker udsagnet om, at »jeg har ondt i hovedet« ikke som en beskrivelse af en sjælelig tilstand, men som en efterspørgsel efter hovedpinetabletter. Nå, og hvad så?

For det andet har jeg en betydelig skepsis over for de filosoffer, der over for kaminens sagte ild med en whisky i hånden sidder og filosoferer sig frem til, at – som Collin nævner indledningsvist – »virkeligheden er en konstruktion«. Det er naturligvis noget vrøvl, hvad angår naturvidenskaberne og kun delvist sandt for den økonomiske videnskab. Markedet er således ikke kun en social konstruktion men udtryk for menneskets iboende byttetilbøjelighed jævnfør Adam Smiths »Wealth of Nations«, hvor Smith gør opmærksom på, at ingen nogensinde har set to hunde frivilligt bytte kødben. Forestillingen om virkeligheden som en social konstruktion viser, at mange professionelle filosoffer let kommer til at mangle den videnskabelige jordforbindelse, der giver dem snavs under neglene. Det forfriskende ved dem der var bidragsydere til »Growth of Knowledge« traditionen fra 1960 til 1985 var, at de netop ikke var filosoffer men normalt fysikere.

Jeg tror for det tredje, at hvis man som Collin ønsker at vide noget om, hvordan middelalderens markeder virkede dvs. give en

forklaring, så er det vigtigt at inddrage historikere og antropologer. I den forbindelse undrer det mig, at Collin ikke har en henvisning til Odd Langholm, der har forsket meget i, hvordan middelalderens økonomi fungerede. Collin er meget præget af økonomisk teori, men han er øjensynlig alligevel historisk primitivist som Karl Polyani, dvs. han tror ikke som modernisterne, at økonomisk teori med dens competitive markeder og »economic man« kan bruges til at sige noget om, hvordan markederne i middelalderen virkede. I den henseende er jeg modernist og optimist, idet jeg tror, at økonomisk søgeteori er et bedre udgangspunkt end social konstruktivisme. Det er i den sammenhæng betegnende, at i sin diskussion af middelaldermarkedet og det abstrakte marked bruger Collin kun ordet information tre gange. Ordet risiko nævnes overhovedet ikke. Og det forhold, at middelalderens markeder formentlig har været præget af store kvalitetsproblemer nævnes heller ikke.

For det fjerde synes jeg, at Collin lægger alt for megen vægt på det sproglige frem for det begrebslige. Det er da rigtigt, at Brandbetegnelsen har spillet en stor rolle i teorien om markedsføring de sidste 10 til 15 år, men jeg tror nu ikke det kun er navnet der gør, at Coca-Cola sælger godt. Uden at være den store cola-drikker er det efter min mening den bedste på markedet. Ligesom Hof er den bedste øl. For nylig læste jeg i øvrigt i dagspressen, at der er ved at udvikle sig et oprør mod hele denne Brand-kultur. En ekspert udtalte således: »Det er ikke navnet der bringer varen over disken.«

På ét punkt er jeg som teoriehistoriker dog særdeles enig med Collin. Begreber, klassifikationer og især ændrede klassifikationer spiller en enorm stor rolle for den menneskelige erkendelses udvikling. Jeg har beskrevet dette i min bog om teoriehistorie fra et par år siden i kapitel 2 og 3 om udviklingen i vare- og pengebegrebet fra omkring år 350 før Kristus til år 1500 efter. Derfor må et kort referat her være nok. Indtil 1250 (Thomas Aquinas) var det den Aristoteliske opfattelse, der var gældende, nemlig at varer var noget, der gav nytte og derfor blev efterspurgt, mens penge

var noget radikalt »anderledes« og principielt unaturligt – Aristoteles kalder det krematistik – og det var underkastet helt andre lovmæssigheder. Det var fyrstens stempel på mønten, der gjorde, at man kunne benytte den som byttemiddel. Betingelsen for opstillingen af en fornuftig pengeteori var imidlertid, at penge opfattedes som synonymt med varer. Men det krævede først, at varebegrebet blev udbygget. Primært at det erkendtes, at pengehandel er som al mulig anden handel, at rente ikke er noget unaturligt men kan begrundes logisk, at udover at det er nytten der ligger bag efterspørgselen så er det omkostningerne, der ligger bag udbuddet, og at markedsprisen er et produkt af disse to forhold. Med udviklingen af pengemarkederne efter 1250 blev det efterhånden åbenbart, at penge er lig varer og renten er prisen på penge. Det var Salamanca-skolen i Spanien, der stod for dette gennembrud, der igen betød, at kvantitetsteorien og købekraftparitetsteorien kunne formuleres. Først herefter var der bragt plads for merkantilisternes og de klassiske økonomers fremskridt inden for pengeteorien. Lad mig minde om, at pengesedler først opstår i Vesteuropa i 1600-1700 tallet og det først er efter 15. august 1971 at penge igen begrebsligt er blevet adskilt fra varebegrebet (guld).

Historikere og økonomer har selvfølgelig gennem lang tid brugt simpel social konstruktivisme i deres forklaringer af samfundsfænomener, selvom de ikke kendte det begreb. Det har jeg intet imod. Anderledes forholder det sig med den ekstreme konstruktivisme som f.eks. Edinburgh-skolen dyrker med deres »Stærke Program«. Collin giver selv en udmærket kritik af dette program i sin for nylig udkomne og særdeles læseværdige bog om konstruktivismen. Sociologerne fra Edinburgh lider efter min opfattelse af farlig selvovervurdering – formentlig fordi de skammer sig over deres fags ringe renommé. Det sidste er der imidlertid ingen grund til, så længe sociologerne holder sig inden for deres fags naturlige grænser som f.eks. Robert Merton gjorde. Edinburgh-skolens »Stærke Program« er dels ukonstruktivt, hvad Collin også mere end

antyder i sin bog. Dels er det noget vås, fordi en fornuftig videnskabsteori nødvendigvis må indeholde et realistisk element. Den realistiske videnskabsopfattelse har virkelighedens forklaringsmekanismer som sit højeste axiologiske mål og forsøger at afdække disse. Jeg tvivler på, at man kan opnå samme resultater ved anvendelse af social konstruktivisme, der er noget af et sandslot.

5. Foss om virkelighedskontakt i økonomisk teori

Det kan godt være, at jeg tager fejl, for jeg gik og troede, at diskussionen om korrespondenteorien om sandhed stort set var afsluttet. At det – trods Tarski – er umuligt logisk at sikre en »forbindelse« mellem en sætning eller et sprogligt udsagn og den objektive virkelighed, som udsagnet drejer sig om. De fleste vil selvfølgelig have en formodning om, at sætningen »katten ligger på måtten« på en eller anden måde logisk set må have noget at gøre med, om det rent faktisk – i virkeligheden – forholder sig sådan, at katten ligger på måtten. Logikere har imidlertid bevist, at det ikke kan lade sig gøre. Men hvis det ikke kan lade sig gøre for en enkelt sætning eller et enkelt udsagn, så kan det samme heller ikke lade sig gøre for en teori, der jo blot er en flerhed af sætninger om virkeligheden. Sætninger og udsagn kan vurderes indbyrdes f.eks. kan man undersøge, om der er konsistens, eller om der er tale om en kontradiktion. Dertil kommer, at sande og falske teorier i givet fald må have forskellig »forbindelse« til virkeligheden, men – som Popper siger – sande teorier er altid kun foreløbig sande. Er de derfor også kun i »forbindelse« med den foreløbige objektive virkelighed? Hvad hvis en teori kun er delvis sand? Og hvad hvis en teori implicerer udsagn om den objektive virkelighed, hvortil der ikke svarer observationssætninger?

Alt dette ved Nicolai J. Foss selvfølgelig udmærket, men det gør mig utryk, når han i sin artikel om »Abstraktion og virkelighedskontakt« alligevel ikke nævner dette. Foss har det sympatiske ønske at skabe en »forbindel-

se« mellem de økonomiske teorier og den økonomiske virkelighed, og det gør han ved at tage udgangspunkt i en diskussion mellem Hector Estrup og Hans Keiding om den generelle ligevægtsteori (GE-teorien) for 15 år siden i dette tidsskrift. Foss er altså realist, og når jeg føler mig utryk er det fordi, at man får det indtryk, at det er en slags logisk korrespondens han er på jagt efter. Men det er det ikke. Det er forskerøkonomernes »common sense« og deres intuition, når de overvejer sammenhængen mellem teori og virkelighed, der optager ham. Efter min mening sikres korrespondensen eller »forbindelsen« ved selve teoritestningen. I eksemplet med katten på måtten kunne man jo gå hen og rykke den i halen og se hvad der sker. Man kunne samtidig føle på måtten for at overbevise sig selv om, at den virkelig føles som en ægte sivmåtte. Og hvis man var kvinde ville ens hjerte måske begynde at banke hurtigere ved synet af dette prægtige dyr. Foss introducerer en række begreber som slutningsregler, essens, robusthed, kobling, overlappning, anvendelighed, induktivt spring og ensartethed. Med de to sidste af disse begreber mener Foss, at jagen på »forbindelsen« er afsluttet. At de to sidste begreber skulle være meget anderledes end de øvrige kan jeg imidlertid ikke se. Hvorfor ikke blot konkludere, at de alle – hver for sig – siger noget rigtigt om »forbindelsen«?

Som realist taler Foss også i sin artikel en del om abstraktioner i økonomisk teori. Lad mig nævne et simpelt eksempel i stedet for Foss' eget eksempel med brødristerne. Er det i den Marx'ske arbejdsværdilære tilladeligt at abstrahere fra, at faktorproportionerne i de enkelte brancher er forskellige? Hvis ja, så har vi en flot teori til forklaring af den kapitalistiske udbytnings natur. Er det modsat i GE-teorien tilladeligt at se bort fra eksistensen af klasserelationer i en kapitalistisk økonomi og forudsætte, at den måde prisdannelsen foregår på her svarer til det, Marx kaldte simpel vareproduktion? Marx ville have stejlet over noget sådant. Jeg tror, at Foss har ret i, at hvad man i sidste instans accepterer afhænger af,

hvilke »ontologiske commitments« man som økonom har. Det siger næsten sig selv, hvad en overbevist kommunist vil sige. Tilsvarende også hvad den politisk liberale økonom vil sige. Et valg mellem disse to paradigmer implicerer samtidigt, at det alternative paradigme stemples som »hjernesvind« eller »ren ideologi«. Foss ser alene på forholdet mellem en enkelt teori og virkeligheden, hvilket jeg anser for at være for indskrænket, idet kampen altid står mellem alternative paradigmer.

Hvordan forholder andre metodologier sig til spørgsmålet om »forbindelse«? Instrumentalisterne har slet ikke behov for nogen korrespondens. De opfatter al økonomisk teori som »hjernesvind«, der på uforklarlig vis er god til at forudsige. Tilhængerne af Edinburgh-sociologernes »Stærke Program« så vi i afsnit 4 mente, at hele virkeligheden sammen med teorierne er en social konstruktion, så her er »forbindelsen« defineret bort. Adam Smith sagde i »History of Astronomy«, at vi principielt ikke har nogen mulighed for at få at vide, hvordan verden »virkelig« er indrettet, hvorfor vi som forskere må vurdere den teaterforestilling vi ser. Vi får aldrig at vide, hvad der foregår bag kulissen. Er skuespillet smukt accepterer vi det. Først bagefter finder vi de rationelle argumenter herfor. Heller ikke Smith har derfor behov for nogen logisk »forbindelse«.

Smith overser dog her, at forskeren selv foruden at være tilskuer også er en del af verden og naturen og optræder på scenen, men han understreger udmærket, at følelser er en lige så vigtig del af erkendelsesprocessen som sanser og fornuft. Det problem, som Foss tager op til behandling bygger derfor, tror jeg, i sidste instans på den opsplittning, der de sidste 400 år har været i den vesterlandske tænkning. På den ene side rationalisterne fra Descartes til Kant. På den anden side de engelske empiristers begejstring for sansningen. Begge disse to retninger satte det forskende subjekt »uden for« virkeligheden og havde derfor brug for regler om »forbindelse« og »korrespondens« til den verden, de havde abstraheret sig selv bort fra. For som Wilhelm Dil-

they, hermeneutikkens fader, gjorde opmærksom på for 100 år siden (Owensby s. 22):

»Kant – as well as that of the empiricists – has explained experience and cognition in terms of facts that are mere representational. No real blood flows in the veins of the knowing subject constructed by Locke, Hume and Kant, but rather the diluted extract of reason as a mere activity of thought.«

Owensby fortsætter i sin fortræffelige lille bog om Dilthey (Owensby s. 25):

»Dilthey undermines inner-outer dualism and its correlate, the correspondence theory of truth,

by reformulating the knower as an agent who is volitional, instinctual, and emotional as well as intellectual.«

Det Dilthey mener er, at det er livet, der er erkendelsens kilde. Det er det menneskelige legeme, den menneskelige vilje, handlingerne, følelserne, sanserne og intellektet, der i en interaktiv proces skaber korrespondens mellem den subjektive virkelighed og den objektive verden, der omgiver os. Der er ikke behov for specielle korrespondensregler ud over dette.

Litteratur

- Brink, H. m.fl. *Arbejdsløshed, betalingsbalance og økonomisk politik – en kritik af Det økonomiske Råd – et udkast til en progressiv økonomisk politik*, Roskilde Universitetsforlag 1976.
- Chalmers, A. F. *What is this Thing called Science?*, Open University Press 2002.
- Collin, F. *Konstruktivisme*, Samfundslitteratur 2003.
- Collin, F. Markedet som social konstruktion, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, nr. 3, 2003, s. 376-86.
- Favrholdt, D. *Social konstruktivisme – marmor-tempel eller sandslot?*, Internettet.
- Foss, N. J. Abstraktion og virkelighedskontakt i økonomisk teori: Hector Estrup og økonomisk metodologi, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, nr. 3, 2003, s. 364-75.
- Hartnack, J. *Filosofiske problemer*, Gyldendal 1966.
- Hougaard, J. Leth og H. Keiding. Rawls og moderne beslutningsteori, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, nr. 3, 2003, s. 387-98.
- Kærgård, N. Videnskab og politik, *Nationaløkonomisk Tidsskrift*, nr. 3, 2003, s. 399-408.
- Owensby, J. *Dilthey and the Narrative of History*, Cornell University Press 1994.
- Perregaard, H. P. *Økonomisk teorihistorie – i et humanistisk perspektiv*, Systime 2000.
- Rawls, J. *A Theory of Justice*, Oxford University Press 1999.

Bog anmeldelse

Sørensen, Peter Birch, red. 2004, *Monetary Union in Europe: Historical perspectives and prospects for the future, Essays in honour of Niels Thygesen*, DJØF Publishing Copenhagen. Anmeldt af Morten Balling.

Den foreliggende bog er en samling af essays udgivet i anledning af, at Niels Thygesen ved udgangen af 2004 blev pensioneret fra sit professorat ved Københavns Universitet. Artiklerne er baseret på forfatterens indlæg på en konference afholdt til ære for Thygesen på universitetet den 10. december 2004. Peter Birch Sørensen har redigeret bogen og skrevet en introduktion, som nærmest ordret er gengivet i dette nummer af Nationaløkonomisk Tidsskrift.

Bogen er disponeret i fem dele. Første del rummer bidrag om begrænsning af valutakursvolatilitet med fokus på årene før dannelsen af EMUen. I anden del redegøres der for de erfaringer, der er indvundet i løbet af de første fem år efter 1999. Tredje del drejer sig om finanspolitikken og de offentlige financers betydning. Emnet for bidragene til fjerde del er rammerne for finansiel stabilitet, mens del fem indeholder en diskussion af mulighederne for at overføre erfaringerne med EMU til andre regioner i verden.

Roman Frydman, New York University og Michael Goldberg, University of New Hampshire argumenterer i kapitel 1 for, at de pengepolitiske myndigheder bør være parate til at begrænse valutakursbevægelser væk fra, hvad de kalder »benchmark-niveauet.« Brug af »target zones« kan være effektiv. Selv hvis myndighederne ikke forpligter sig til at forsvare en specifik target zone, kan en offentlig tilkendegivelse af, at centralbanken er parat til at intervenere i markedet, virke dæmpende

på valutakursvolatiliteten. Forfatterne bruger analysen til advokere for et »referencekursforslag« for valutamarkedet.

Skal man forstå den prisdannelse, der sker på finansielle markeder, må man se på markedsdeltagernes udvikling af modeller for forventningsskabelse og deres løbende revision af disse modeller. Forecasting under ufuldstændig information kan analyseres ved brug af kvalitative restriktioner, som udtrykker adfærdsmæssige og empiriske regelmæssigheder. I modsætning til modeller baseret på rationelle forventninger kan restriktionerne repræsentere de kvalitative egenskaber, som forskellige forventningsdannelsesmodeller og revisionerne af dem har fælles. Forecast-kurser kan herefter både bevæge sig væk fra ligevægt baseret på købekraftsparitetsteori og i retning mod en sådan ligevægt. Fundamentale makroøkonomiske faktorer kan derfor komme til at spille en betydelig rolle. Valutamarkedets risikopræmier må fortolkes som et nettoresultat af adfærden hos markedsdeltagere med lange positioner (bulls) og markedsdeltagere med korte positioner (bears). Bevægelserne i risikopræmierne kan bidrage til at forklare kursbevægelser, og der kan på grundlag heraf formuleres en »usikkerhedskorrigeret« udækket renteparitetsbetingelse.

Ved løbende at estimere og offentliggøre kursparitetsestimater og tilkendegive en vilje til at intervenere i påkommende tilfælde kan centralbanken påvirke markedsdeltagernes forventninger, risikopræmierne og reducere valutakursvolatiliteten.

I kapitel 2 giver Gunter D. Baer, Bank for International Settlements en meget læseværdig oversigt over erfaringerne fra etableringen af EMSen i 1979 frem til 1993. I EMSen kombineredes bilaterale interventionsforpligtelser med brugen af ECU som divergensindikator. I de første år var der hyppige justeringer af centalkurserne mellem deltagervalutaerne og ECUen og dermed af de bilaterale interven-

tionsgrænser. I disse år medførte EMSen ikke megen valutakursdisciplin. Mens beslutninger om paritetsændringer blev truffet af de politiske myndigheder, var selve driften af EMSen overladt til centralbankerne. Gradvis blev D-marken opfattet som systemets ankervaluta. Intramarginal intervention forekom hyppigt.

Perioden mellem 1987 og 1993 var karakteriseret af en bemærkelsesværdig stabilitet i EMS-valutakurserne. Baggrunden for sammenbruddet i 1992/93 var den forudgående vidtgående liberalisering af kapitalbevægelser, den tyske genforening i 1989 og markedsuro, efter at Maastricht Traktaten var blevet forkastet ved folkeafstemningen i Danmark i juni 1992. Den 1. august 1993 ophævedes +/- 2,25% udsvingsgrænserne for EMS-valutaerne trods den forudgående omfattende styrkelse af samarbejdet mellem centralbankerne.

Efter forfatterens opfattelse er der ingen tvivl om, at alle deltagere seriøst prøvede at få valutamarbejdet til at fungere. At systemet alligevel brød sammen må efterlade en betydelig tvivl om mulighederne for overhovedet at bevare et arrangement med faste men justerbare valutakurser i det lange løb med decentral og autonome pengepolitiske beslutninger.

I kapitel 3 forklarer *Charles Wyplosz*, Graduate Institute of International Economics, Geneva, hvorledes erfaringerne fra EMSen er blevet brugt til at udforme Den Europæiske Monetære Union, EMU. Erfaringerne fra EMS-perioden betød, at europæerne begyndte at anse indførelsen af en fælles valuta for at være et mindre radikalt skridt end tidligere. Hertil kom, at EMS-samarbejdet underminerede de nationale centralbankers pengepolitiske selvstændighed og vænnede dem til en vidtgående koordinering. Ved brug af en empirisk analyse baseret på en »Taylor-regel« mener forfatteren at kunne konkludere, at valutakurssamarbejdet ikke medvirkede til at disciplinere de enkelte landes pengepolitik i den forstand, at de lagde større vægt på at holde inflationsraten nede. Hvad angår den finanspolitiske disciplin, tyder tallene på, at der først efter 1997 kan spores tendenser til lave-

re offentlige budgetunderskud i de lande, der var med i valutamarbejdet.

Konvergenskriterierne bidrog væsentligt til nominel konvergens, og i EMS-perioden styrkedes den institutionelle infrastruktur. EMSen gødede således jorden for de senere vanskelige beslutninger om at etablere de stærke institutioner, som var nødvendige for at skabe tilstrækkelig tillid i markedet.

Bogens anden del handler som nævnt om, hvordan EMUen har virket.

Guido Tabellini, Bocconi University, Milan stiller det provokerende spørgsmål: Var det umagen værd? Problemet er, at den samfundsøkonomiske udvikling i Euro-området har været temmelig skuffende i perioden 1999 til 2004. F.eks. har væksten i arbejdsproduktiviteten været lavere end i årene forud. Der er dog også positive træk ved udviklingen. Den interne handel blandt Euro-landene er vokset. Dette har dog ikke medført en signifikant priskonvergens. De grænseoverskridende direkte investeringer er vokset, men det er for tidligt at konkludere, om dette kan tilskrives indførelsen af euroen. Den fælles valuta har utvivlsomt haft stor indflydelse på integrationen af de finansielle markeder. Interbankmarkedet er i dag fuldt integreret, og obligationsmarkedet er integreret i betydelig grad. I de institutionelle investorers værdipapirporteføljer er overvægten af hjemlige papirer (home-country bias) faldet, selv om den underliggende konvergens i landenes økonomiske forløb har reduceret diversifikationsfordelene.

Der er ikke sket en væsentlig integration af markederne for bankforretninger med husholdningskunder. På valutamarkedene er euroens betydning vokset, men der er ikke tale om, at den europæiske fælles valuta truer den amerikanske dollars dominans.

Indførelsen af euroen har øget kapitalmobiliteten og har dermed via mere omfattende flytning af virksomheder og arbejdspladser øget det politiske pres for reformer på arbejdsmarkedet.

Med forfatterens egne ord tegner de beskrevne udviklingstendenser et blandet bille-

de. Indførelsen af euroen var i sandhed en revolution, men revolutionen omformede kun de øverste etager i det europæiske økonomiske bygningsværk, nemlig de finansielle markeder og de institutioner, som fører makroøkonomisk politik. Revolutionen har ikke lavet om på bygningsværkets skrøbelige fundament. EMU-deltagerlandene har svage arbejdsmarkedsinstitutioner, opsvulmede pensionsystemer og ineffektive servicesektorer. Den vigtigste europæiske udfordring er nu at gennemføre reformer, som kan revolutionere dette skrøbelige fundament.

Paul De Grauwe, Leuven University og *Francesco Paolo Mongelli*, ECB tager i det følgende kapitel udgangspunkt i teorierne om optimale valutaområder. Et hovedspørgsmål er, i hvilken grad indførelsen af en fælles valuta kan stimulere handelsintegration og indkomstkorelation. Forfatterne analyserer, hvad de kalder »endogeniteter« hhv. i den økonomiske integration, i den finansielle integration, i symmetrien af chok og i fleksibiliteten på produktmarkedet og arbejdsmarkedet. Ved hjælp af simple diagrammer illustrerer de, hvorledes der skal foretages politiske afvejninger mellem costs og benefits ved hhv. integrationsgrad og indkomstkorelation samt fleksibilitet og indkomstkorelation.

Der er et ret robust empirisk belæg for at hævde, at monetære unioner er handelsskabende. Indtil videre er det empiriske grundlag for at analysere euroens handelsskabende effekt dog begrænset.

Pengemarkederne blev integreret umiddelbart efter euroens indførelse. På de øvrige finansielle markeder sker integrationen langsomt. Fusioner og virksomhedsovertagelser både inden for Euroområdet og i forhold til omverdenen viste stærk vækst fra 1997 til 2000 og stærk tilbagegang de næste par år. Forløbet har dog nok mere at gøre med det globale kursforløb på aktiemarkederne end med indførelsen af euroen.

Der er alt i alt gjort nogle fremskridt med den finansielle integration i Euroområdet, men vi er fremdeles langt fra et forenet finansielt marked. Finansiell integration kan bidra-

ge til, at landene får en mere specialiseret produktionsstruktur men også til højere korrelation mellem deres konjunkturforløb.

Forud for og i forbindelse med euroens indførelse er der sket en reduktion af lønstigningstakten i de fleste deltagerlande. Forfatterne peger på relationen til Maastricht konvergenskriterierne, og de finder også, at EMUen giver incitament til at skabe mere fleksibilitet på arbejdsmarkedet.

I deres afsluttende bemærkninger er forfatterne moderat optimistiske. De beskrevne endogene kræfter virker og øger efterhånden »optimaliteten« af Euroområdet som valutaområde.

Alexandre Lamfalussy, Professor Emeritus, »genbesøger« i kapitel 6 Den Europæiske Centralbanks pengepolitiske strategi. Han beskriver det forberedende arbejde i Det Europæiske Monetære Institut, EMI, som han var direktør for. Instituttet fokuserede i første omgang på den nødvendige infrastruktur. I en rapport fra 1997 opregnedes en række strategiske muligheder. Selve valget af strategi blev overladt til senere afgørelse i ECB's Styrelsesråd. I 1998 offentliggjorde ECB sin pengepolitiske strategi i en redegørelse, som definerede prisstabilitet som en stigning i det harmoniserede forbrugerprisindeks (HICP) for Euroområdet på under 2% om året. For at opfylde målet ville ECB benytte en strategi med to søjler: Man ville fastlægge et referenceniveau for den årlige vækstrate i M3, og man ville benytte en flerhed af indikatorer af relevans for den økonomiske udvikling, herunder specielt inflationsprocessen. I de nyeste udgaver af bogen »The Monetary Policy of the ECB,« har centralbanken tydeliggjort inflationsdefinitionen og præciseret, at både inflation og deflation skal undgås.

I erkendelse af usikkerheden om den pengepolitiske transmissionsmekanisme og om karakteren af de forstyrrelser, som påvirker samfundsøkonomiens udvikling, har ECB valgt en diversificeret pengepolitisk strategi. Dette komplicerer gennemsigtigheden af baggrunden for pengepolitiske beslutninger. Forfatteren finder, at centralbanker kan overdrive

deres kommunikation til de finansielle markeder med negative konsekvenser for deres egen troværdighed.

ECB's ledelse har efter forfatterens opfattelse lagt en forsigtig og gennemtænkt strategisk linie med respekt for kendsgerninger og været parat til at tilpasse linien i overensstemmelse med nye udfordringer. Med fin sans for sprogets nuancer slutter han kapitlet med spørgsmålet: »Blander jeg iagttagelser med ønsketænkning?« Og tilføjer: »Det håber jeg ikke.«

I kapitel 7 tager *Giorgio Basevi*, University of Bologna, *Lorenxo Pecchi*, University of Rome og *Gustavo Piga*, University of Rome udgangspunkt i det »Manifest« vedrørende en ny parallel og værdifast valuta – »Europaen« – som Niels Thygesen sammen med otte andre økonomer offentliggjorde i 1975. Der blev som bekendt aldrig udstedt en parallel og værdifast valuta, men forfatterne peger på, at udstedelse af statsobligationer lydende på ECU sideløbende med udstedelse af statsobligationer lydende på national valuta samt udstedelse af indeksobligationer repræsenterer praktiske eksempler på hhv. parallelitet og værdifasthed i finansielle instrumenter. Vi har altså i Europa fået parallelle og værdifaste obligationer i stedet for parallelle og værdifaste valutaer.

Forfatterne studerer empiriske oplysninger om statsgældens fordeling på forskellige typer af finansielle instrumenter. De observerer, at Tyskland og Holland helt afstod fra at udstede ECU-statsobligationer i EMS-perioden, hvorimod Belgien og Frankrig i et vist omfang udstedte sådanne »parallelle« obligationer sideløbende med statsobligationer lydende på hhv. belgiske og franske franc.

Udstedelsen af indeksobligationer har også varieret betydeligt blandt de europæiske lande. Den største andel af indeksreguleret statsgæld ud af den samlede statsgæld findes i England og Sverige. I de fleste europæiske lande er andelen nul procent.

I den sidste del af kapitlet ser forfatterne på sammensætningen af statsgælden i nogle

af de østeuropæiske lande, som netop er blevet medlemmer af EU. En betragtelig del af statsgælden i Ungarn, Polen og Slovakiet lyder i dag på euro. Det betyder bl.a., at landenes valutakurspolitik har umiddelbare statsfinansielle konsekvenser.

Det første kapitel i bogens tredje del om finanspolitikken og de offentlige financers betydning er kapitel 8, som er skrevet af *Lorenzo Bini Smaghi* fra det italienske finansministerium. Han stiller spørgsmålet: »Hvad gik der galt med Stabilitets- og Vækstpagten? Ved EMU's start var der næsten ingen erfaringer med, hvorledes der kunne sættes rammer for finanspolitikken i monetære unioner. EU-traktatens sigte var, at medlemslandene skulle vise budgetdisciplin. Hvis der udvikledes et for stort underskud på de offentlige finanser, skulle en særlig procedure iværksættes. Man enedes om at sætte en maksimalgrænse på 60% for statsgæld/BNP forholdet og en maksimalgrænse på 3% for forholdet mellem det årlige underskud på statsfinanserne og BNP.

Flere lande har haft problemer med at overholde især 3% grænsen. Som forklaring henviser forfatteren bl.a. til nedgangen i den økonomiske vækst i Europa. Da man udformede reglerne tog man endvidere ikke hensyn til aldringen af Europas befolkning og den hertil knyttede stigende pensionsbyrde.

At forfatteren er fortrolig med de politiske problemer i Italien fremgår tydeligt af hans detaljerede redegørelse for de italienske erfaringer i forhold til EU-Kommissionen, da man i 1999 drøftede det voksende underskud på de italienske statsfinanser. I 2003 var det så Frankrig og Tyskland, som måtte føre vanskelige forhandlinger med Kommissionen om overgangsordninger, fordi deres statsunderskud oversteg 3% grænsen. Ifølge forfatteren viser disse tilfælde, at det er umuligt at implementere budgetdisciplin alene ved brug af regler og automatiske mekanismer. Det er nødvendigt at udøve politiske skøn.

Forfatterens hovedkritikpunkt er, at pagten lægger for stor vægt på stabilitet og ingen

vægt på vækst. Pagten kan som følge heraf virke forstærkende på konjunkturtilbageslag. At nogle af de store EU-lande overtræder reglerne betyder set med hans øjne, at de afbøder denne uheldige egenskab ved pagten.

En reform af pagten bør iflg. forfatteren skabe incitament til strukturelle reformer af velfærdssystemer og på arbejdsmarkedet. Landenes evne til at løfte statsgældsbyrden på længere sigt (debt sustainability) bør indgå i reformplanerne. Lande med for store underskud bør underkastes diplomatisk pres fra samarbejdspartnere i andre medlemslande. De skal ikke presses af jurister og domstolsafgørelser. Samarbejdspartnernes anbefalinger skal tage hensyn til de nationale økonomiske og politiske vilkår (!). Stabilitets- og Vækstpagten skal repareres, den skal ikke ophæves.

I kapitel 9 diskuterer *Daniel Gros*, Centre for European Policy Research ligeledes Stabilitets- og Vækstpagten. Han forklarer, at finanspolitik i de europæiske lande må udformes således, at den tager hensyn til det voksende antal pensionister og det faldende antal skatteydere. Lavere fødselshyppighed og stigende levealder vil dæmpe den økonomiske vækst i mange år fremover. Der er derfor gode argumenter for, at de offentlige finanser i dag bør vise overskud.

Pagten er især blevet kritiseret for, at den lægger for snævre rammer for underskud på de offentlige finanser. *Daniel Gros* finder, at der med de beskrevne demografiske udviklingstendenser slet ikke bør være underskud. Den aktuelle finanspolitik må udformes under hensyntagen til den forudsigelige stigning i de offentlige udgifter til pensioner og sundhedsvæsen i de næste årtier. EU-landene bør derfor diskutere, hvorledes de kan tilvejebringe de statslige budgetoverskud, som er nødvendige i disse år på grund af aldringsprocessen og udsigterne til lav økonomisk vækst. Med henvisning til EU-Kommissionens kommunikation fra september 2004 om krænkelse af Stabilitets- og Vækstpagten og embedsmændenes kompromissøgende linie i den forbindelse bruger forfatteren det udtryk, at vi var vidne til »en vagthund, der ikke gøede.«

Edmond Alphandéry, Professor Emeritus, skriver med stærke ord om medlemslandenes finanspolitiske ryggesløshed (profligacy). Da EMUen startede, tog medlemslandene kravet om budgetdisciplin alvorligt, men siden 2001 har flere og flere lande overtrådt de aftalte grænser. Den forhenværende franske økonomiminister lægger ikke fingrene imellem i sin kritik af den slappe franske finanspolitik. EU-Kommissionen kritiseres for at føle sig tvunget til at betone, at man ikke arbejder for traktatændringer. Der savnes politisk vilje til at rette op på svaghederne i proceduren for håndtering af for store budgetunderskud. Ved at sammenveje finanspolitiske indikatorer til et indeks mener forfatteren at kunne konkludere, at lande med en utilstrækkelig finanspolitik (Belgien, Frankrig, Tyskland, Italien og Portugal) har haft lavere økonomisk vækst end lande med en fastere finanspolitik.

Forfatteren anbefaler til slut, at EU-Kommissionen koncentrerer sig om at støtte de enkelte medlemslande med at udvikle deres egne regler for finansiel disciplin i stedet for at prøve at gøre Stabilitets- og Vækstpagten mere troværdig.

Mario Monti, Bocconi University skriver i kapitel 11 om EU's skattepolitik. Forfatteren, som indtil 2004 var EU-Kommissær for konkurrencepolitik, henviser til de vigtigste af de direktiver, som gennem årene er blevet gennemført for at begrænse den indbyrdes »skattekonkurrence« mellem medlemslandene. En oversigt over selskabsskattesatserne i 2004 viser, at de laveste satser findes i de baltiske lande, på Cypern, i Ungarn og i Irland. Indgreb mod lande, der tilbyder særligt attraktive skattevilkår for at tiltrække direkte investeringer fra udlandet, har været drøftet både i OECD-regi og EU-regi. I 1997 vedtog ECOFIN en række forslag vedrørende direkte beskatning, herunder en adfærdskodeks til imødegåelse af skadelig skattekonkurrence. En ekspertgruppe udarbejdede en liste over skattevilkår i medlemslandene, som skønnes at være i strid med kriterierne i denne adfærdskodeks. Selv om medlemslandene ikke er forpligtede til at følge anbefalingerne, var

hovedparten af skattearrangementerne på listen afviklet ved udgangen af 2003.

EU-Kommissionen har også med succes anvendt de nævnte kriterier på statsstøtteområdet. Forfatteren refererer til en lang række eksempler på, at særligt gunstige off-shore vilkår er blevet bragt i overensstemmelse med EU-traktaten. Blandt de berørte off-shore lokaliteter kan nævnes Gibraltar, Madeira, Trieste, De Hollandske Antiller og Ålands Øerne.

De irske skattebegunstigelser til selskaber, der etablerer produktionsaktiviteter i Irland, gøres til genstand for en indgående diskussion. EU-Kommissionen har gradvis skærpet sin holdning til det irske skattesystem og gør i dag gældende, at det må betragtes som konkurrenceforvridende. Forfatteren beskriver tillige Kommissionens skærpede kurs over for multinationale selskabers brug af dobbeltbeskatningsoverenskomster i deres skatteplanlægning. Exemptionsprincippet, hvor erhvervsindkomst optjent i udlandet fritages for beskatning i selskabets hjemland, repræsenterer i dag standarden i Den Europæiske Union. Konsekvensen er, at de europæiske skattesystemer ikke sikrer »kapitaleksport-neutralitet.« Selskaberne har i realiteten incitamenter til at investere i udlandet frem for hjemlandet, hvilket kan medføre konkurrenceforvridning og en inefficent lokalisering af erhvervsinvesteringer i unionen.

I kapitel 12, som indleder bogens fjerde del om rammerne for finansiel stabilitet, skriver *Luigi Spaventa*, University of Rome veloplagt om de bolte og møtrikker, som er nødvendige for at komme videre med den europæiske finansielle integration. Adskillige velanskrevne økonomer har med brede penselstrøg forklaret de samfundsøkonomiske fordele ved at integrere de finansielle markeder. Efter forfatterens opfattelse har deres analyser imidlertid ikke ret stor praktisk relevans, fordi de ikke går ind i de institutionelle, lovgivningsmæssige og tekniske faktorer, som i virkeligheden hindrer eller hæmmer integrationen. Han opregner en række integrationsbarrierer: Forskelle mellem medlemslandene

hvad angår kultur, lovgivning, skattesystemer, regulering af værdipapirmarkeder samt handelssædvaner og konventioner på de finansielle markeder.

De integrationsfremskridt, der er sket på de finansielle markeder i Europa i de senere år, kan for en stor del forklares med initiativer, som er relateret til EU-Kommissionens *Financial Services Action Plan* fra 1999. Kommissionen kan efter forfatterens opfattelse med rette være stolt af implementeringen frem til 2004 af de 42 initiativer, som blev formuleret i handlingsplanen. Anvendelsen af den såkaldte »Lamfalussy Procedure« i implementeringsfasen har i mange henseender fremmet arbejdet.

Som retsakter med særlig relevans for den europæiske finansielle integration nævner forfatteren Markedsmisbrugsdirektivet (2003/6), Prospektdirektivet (2003/71), Take-over Direktivet (2004/25), Direktivet om markeder for finansielle instrumenter (2004/39), Regulativet om anvendelse af internationale regnskabsstandarder (1606/2002) og Transparensdirektivet.

Harmoniseringen af retsreglerne, som regulerer de finansielle markeder, har naturligt været ledsaget af en styrkelse af samarbejdet mellem de nationale tilsynsmyndigheder. Forfatteren betragter det imidlertid som et akademisk spørgsmål, om udviklingen vil føre til et fælles europæisk finanstillsyn. Han minder om, at EU's nye forfatningstraktat ikke indeholder bestemmelser om en sådan institution.

Charles A.E. Goodhart, London School of Economics and Political Science og *Boris Hofmann*, University of Bonn foreslår i kapitel 13, at centralbanker skal have et nyt pengepolitisk instrument ved siden af den korte rente. Baggrunden er frygten for, at volatiliteten på aktiemarkeder og ejendomsmarkeder kan true det finansielle systems stabilitet. Forfatterens ide er, at centralbankerne skal have mulighed for at justere kapitaldækningskravene til bankerne. I perioder med stigende aktiekurser og ejendomspriser skal de pengepolitiske myndigheder have mulighed for at

forhøje kapitaldækningskravene, således at der lægges en dæmper på stigningen i bankernes udlån til aktie- og ejendomsinvestorer. I perioder med faldende aktiekurser og ejendomspriser skal myndighederne så kunne reducere kapitaldækningskravene. De refererer til en empirisk undersøgelse fra Hong Kong, hvor ejendomsprisudviklingen vurderes i relation til ændringer i varierende maksimale lånegrænser for realkredit.

Forfatterne medgiver, at deres analyse er af foreløbig karakter.

Bogens femte del indeholder kun et kapitel forfattet af *Tommaso Padoa-Schioppa*, European Central Bank. Forfatteren prøver at vurdere hvilken relevans, erfaringerne fra den monetære integration i Europa kan have set ud fra et østasiatisk synspunkt. Siden 1970 er verdenshandelen vokset 3,5 gange så hurtigt som verdensproduktionen. Resultatet er en stadigt stigende økonomisk integration, hvor landenes indbyrdes handelssamkvem knytter samfundsøkonomierne stærkere og stærkere sammen. Både i Europa og i Østasien er liberaliseringen af den internationale handel gået forud for liberaliseringen af kapitalbevægelserne. I Europa foregik udviklingen fra handelsliberaliseringerne i h.t. Romtraktaten i 1957 frem til euroens indførelse i 1999 langsomt og med afbrydelser og tilbageskridt undervejs. Frem til omkring 1970 var den europæiske integrationsproces baseret på Bretton Woods valutakurssystemet med faste kurser over for den amerikanske dollar. Da dette system brød sammen fra 1971 til 1973, så de europæiske lande sig nødsaget til at udvikle deres eget system til sikring af indre valutakursstabilitet og til at frigøre sig fra dollaren. I de første år deltog et begrænset antal lande i det såkaldte »Slangesamarbejde«. Fra 1979 til 1999 fungerede EMSen med et større antal deltagerlande. Indførelsen af euroen i 1999 var mulig, fordi der i de toneangivende lande var en stærk politisk vilje til at gå videre med den monetære integration.

I hele efterkrigstiden har de fleste østasiatiske lande mere eller mindre knyttet deres valuta til den amerikanske dollar. Kina, Hong Kong og Malaysia har ført en meget konsekvent fastkurspolitik over for dollaren, mens Korea, Taiwan, Thailand og Indonesien har benyttet flydende kurser men med et betydeligt element af stabilisering i forhold til dollaren. Brugen af dollaren som ankervaluta har utvivlsomt i en længere årrække haft gunstig virkning for de pågældende landes udenrigshandel og økonomiske vækst, men i følge forfatteren synes tiden til politiske ændringer at nærme sig. Den kraftige depreciering af dollaren over for euroen og andre store valutaer siden sommeren 2001 har givet anledning til overvejelser hos de pengepolitiske myndigheder i Østasien. Det er i den forbindelse, at landene måske kunne drage nytte af de europæiske erfaringer med dannelse af et regionalt valutasamarbejde, som til gavn for den indbyrdes handel kan sikre en vis intern kursstabilitet samtidig med, at man opnår en vis fleksibilitet i forhold til lande uden for regionen.

Som det fremgår af ovenstående, er det lykkedes for arrangørerne af konferencen og redaktøren af bogen at samle en gruppe af usædvanligt indsigtfulde og erfarne bidragsydere. Det har for anmelderen været en stor fornøjelse at læse bogen. Andre læsere, som ønsker en dybere forståelse af de økonomiske og politiske kræfter, som har været med til at forme den europæiske monetære union, som vi kender i dag, opfordres på det varmeste til at gå i gang med bogen. Med udgivelsen af bogen har Københavns Universitet, Danmarks Nationalbank og Nationaløkonomisk Forening ønsket at ære Niels Thygesen. Man kan godt tilføje, at bogen i kraft af sit faglige niveau også tjener forfatterne og redaktøren til ære.