

**Den marginalistiske revolution:
En dansk spire der ikke slog rod?**

*Finn Olesen
Juli 2001*

Alle rettigheder forbeholdes instituttet (IME). Mekanisk eller fotografisk gengivelse af dette WORKING PAPER eller dele heraf er uden instituttets skriftlige samtykke forbudt ifølge gældende dansk lov om ophavsret. Undtaget heraf er uddrag til anmeldelser.

© Syddansk Universitet, Esbjerg og forfatteren, 2001.

Redaktør: Eva Roth

Institut for Miljø- og Erhvervsøkonomi
IME WORKING PAPER 23/01

ISSN 1399-3224

Finn Olesen
Institut for Miljø- og Erhvervsøkonomi
Syddansk Universitet, Esbjerg
Niels Bohrs Vej 9-10
6700 Esbjerg
Tlf.: 6550 1514
Fax: 6550 1091
E-mail: finn@sam.sdu.dk

Abstract

Med marginalismens gennembrud i 1870'erne skifter fokus i økonomisk teori. Fra nu af er det mikroøkonomiske perspektiv sat i højsæde: hvorledes sikres en effektiv allokering af ressourcerne i økonomien? Og dermed træder den klassiske æras makroøkonomiske dimension i baggrunden indtil keynesianismen i 1930'erne på ny revolutionerede den økonomiske fagdisciplin. Om end marginalismens gennembrud er tæt knyttet til Jevons, Menger og Walras, var der dog også danske bidrag, som måske kunne have påvirket udviklingen af det nye paradigme kraftigere og mere markant, end det nu rent faktisk blev tilfældet. Især Harald Westergaards bidrag må i denne forbindelse fremhæves, men også Julius Petersen og Frederik Bing bør nævnes. Om disse handler nærværende artikel.

Indholdsfortegnelse

Indledning.....	7
Marginalismens gennembrud i Danmark	9
Konklusion.....	21
Litteratur	24

Indledning

Om end David Ricardo i sine økonomiske analyser formentlig implicit gør brug af en grænseproduktlignende tankegang er det dog først med den marginalistiske revolutions gennembrud i begyndelsen af 1870'erne, at grænsebetraktninger indtager deres altdominerende plads i den økonomiske teori. Dette sker med udgangspunkt i bidrag fra tre: englænderen William S. Jevons (1835-82), østrigeren Carl Menger (1840-1921) og franskmanden Leon Walras (1834-1910).¹ Denne revolution har flere konsekvenser for udformningen af den økonomiske tankegang.

For det første sker der et klart skifte i fokuseringen fra makro- til mikroøkonomiske aspekter og problemstillinger. Hvor den klassiske tankegang beskæftiger sig med vækst-, fordelings- og værdiproblematikken, er det marginalistiske og neoklassiske paradigmes centrale tema: en efficient allokering. Hvorledes anvendes de knappe ressourcer mest optimalt i produktionen, og hvorledes forbruges de producerede goder, der hvor de gør størst gavn? Hertil kræves dels en rationel adfærdsbeskrivelse dels et perfekt fungerende marked, hvorpå de enkelte agents handlinger kan komme til udfoldelse. Fokuseringen er dermed i det nye paradigme på den enkelte virksomhed, den enkelte husholdning og det enkelte marked.

For det andet bliver den anvendte metodologi mere naturvidenskabelig i sit indhold. Ved anvendelse af differentialetraktninger bliver det nu muligt præcist at bestemme såvel optimale produktions- som forbrugspunkter i de enkelte virksomheder og husholdninger. Grænseprodukt- og græsenyttebetraktninger og relative prisforhold dominerer dermed totalt den økonomiske scene. Netop fordi marginalismen henter sin inspiration fra matematikken frem for fra filosofien, rettes fokus i den økonomiske teori fra et studie af værdibegrebet hos den klassiske tankegang (som hidtil havde været inklusive visse filosofiske aspekter) til

1 I 1871 udkom både Jevons' og Mengers bidrag: *Theory of Political Economy* og *Grundsätze der Volkswirtschaftslehre*. Senere i 1874 udkom første del af Walras' *Éléments d'économie politique pure* (anden del udkom i 1877).

i den nye teoridannelse at blive en bestemmelse af markedspriserne og de forskellige indbyrdes relative prisforhold.

For det tredje defineres den økonomiske main stream videnskab nu mere snævert end, hvad der generelt var gældende hos klassikerne. Kvalitative og brede samfundsvidenskabelige aspekter nedtones, ligesom aktuelle økonomisk politiske problemer ligeledes træder i baggrunden. Fra nu af dyrkes rene kvantitative økonomiske størrelser ihærdigt i den økonomiske videnskab.²

Sammenlagt kan man sige, at med udgangspunkt i disse tre aspekter tog den økonomiske teori med afsæt i den klassiske tankegang et væsentligt videnskabeligt spring fremad. Her vil mange argumentere, at der dermed blev skabt *a genuinely scientific unified theory of economic behaviour which became for the first time a testable theory – not only logically verifiable in the most rigorous mathematical sense of the term but also empirically testable*, Deane (1982:96). Fra 1870'erne og fremefter fremstår den marginalistiske tankegang, den efterfølgende neoklassiske teoridannelse og selv den moderne mikroteori som hovedtradition eller ortodoksien i økonomisk teori, måske lige med undtagelse af den moderne makroteoris gennembrud i form af den keynesianske revolution i 1936 og flere årtier frem.

Som det ofte er tilfældet med teoretiske gennembrud, findes kimen hertil ikke blot hos en enkelt person, ej eller heller hos nogle få, men ganske ofte hos forskellige forfattere uden, at disse nødvendigvis har det store kendskab til hinandens indbyrdes arbejder. Dette gør sig også gældende for marginalismens gennembrud, der i England først for alvor slår igennem med Alfred Marshall og hans *Principles of Economics* fra 1890.³ I nærværende note er det således hen-

2 Eller som Deane (1982:99-100) skriver: "The focus of the marginal analysis was the market and the neo-classical theorists accordingly narrowed the scope of their subject matter so as to be almost exclusively confined to a study of market processes. Consequently ... they concentrated most of their attention **qua** economists on abstract theoretical issues which had no immediate connection with the urgent contemporary questions of practical policy".

3 Eksempelvis påpeger Deane (1982:94), at den tyske økonom Gossen allerede så tidligt som i 1854 havde udgivet en bog indeholdende to basale lovmæssigheder: "(1) the principle of diminishing utility; and (2) maximisation of satisfactions as the aim of all human conduct". Men i 1854 var tiden åbenbart endnu ikke til et revolutionært gennembrud. Gossens tanker

sigten at sætte fokus på en tidlig dansk spire, der dog ikke for alvor slog rod i en international (eller en dansk?) sammenhæng. Især sker dette ved at fokusere på Harald Westergaard (1853-1936) og nogle af hans tidlige økonomiske teoretiske bidrag, men også den nu klassiske 1873-artikel af Julius Petersen (1839-1910) og Frederik Bing (1839-1912) inddrages i belysningen. Efter en præsentation og diskussion af de forskellige bidrag afsluttes papiret med en opsamling på, hvorfor den danske spire ikke viste sig mere levedygtigt, end tilfældet var.

Marginalismens gennembrud i Danmark

Især Niels Kærgård⁴ har flere steder argumenteret for, at det er berettiget at tale om en dansk spire, når marginalismens gennembrud skal belyses. Indledningsvist fastlægger Kærgård marginalismens centrale tema som påpegningen af efterspørgselssidens betydning for den økonomiske proces, idet:

*”Det var en understregning af efterspørgslens betydning over for udbuddet, altså forbrugerens nytte snarere end produktionens omkostninger, der var erstatningen af den objektive arbejdsværdi med en subjektiv værditeori, det var introduktionen af nyttemaksimering for husholdninger, det var begyndelsen til generel ligevægtsteori o.s.v.”*⁵

synes ingen afgørende indflydelse at have haft på den økonomiske teoris udvikling. Og dog. Således påpeger Blaug (2001:159), at man ved en nærmere gennemgang af især tyske, men også franske, bidrag faktisk kan finde konturerne til en marginalistisk tankegang, der er forud for Jevons, Menger og Walras. Ifølge Blaug er der her tale om en skole af tyskere, der alle forstod og kunne anvende begreberne *”diminishing marginal utility, diminishing marginal productivity, opportunity costs and substitutability at the margin”*, ligesom *”the first appearance of subjective value theory and a demand and supply diagram – with price on the vertical axis as in Marshall – was in the fourth 1841 edition of Rau’s Grundsätze der Volkswirtschaftslehre (1826), the first standard German textbook that ran to eight editions in the next 40 years”*.

4 Se f.eks. Kærgård (1981a, 1983 & 1996).

5 Se Kærgård (1983:21). Her henvises der også til Mark Blaug, der har opdelt marginalismens gennembrud i i alt tre revolutioner, som citeret hos Kærgård: *”the marginalist utility revolution in England and America, the subjectivist revolution in Austria, and the general equilibrium revolution in Switzerland and Italy”*.

Hos Kærgård (1983) argumenteres der endvidere ganske overbevisende for det synspunkt, at det marginalistiske gennembrud ret hurtigt holdt sit indtog i Danmark, om end ikke alle de lærde dengang tog imod de nye tanker med velvilje.⁶ Dette er et forhold, der ifølge Kærgård skal ses i lyset af, at bruddet med den klassiske nationaløkonomi og dens deraf afledte yderst liberalistiske økonomisk politiske implikationer i Danmark blev givet en politisk snarere end en rent videnskabelig dimension. Efter Kærgårds opfattelse er det således årsagen til, at det var intentionerne bagved den såkaldte historiske skole og de katedersocialistiske retninger, der frem for marginalismen og dens matematiske udformning stod i centrum for de lærdes debat i København på denne tid.

Hvem var nu mændene, der i Danmark i begyndelsen stod som tilhængere af og fortalere for de nye ideer? Umiddelbart må man her pege på matematikeren Julius Petersen og ingeniøren Frederik Bing, begge blandt de stiftende medlemmer af Nationaløkonomisk Forening, der i deres artikel fra 1873 i Nationaløkonomisk Tidsskrift forfægter de nye teorier.⁷ Oprindeligt havde de på Nationaløkonomisk Forenings 2. møde i december 1872 forsøgt at redegøre for deres noget utraditionelle synspunkter, men blev afvist, som også Vind (1976 & 1980)

6 På dette område er Kærgård mere positiv i sin vurdering end Karl Vind, der om de danske forhold – Bing og Petersen – har sagt, at: ”*Dette tidlige danske originale bidrag til økonomisk teori blev ikke forstået af danske økonomer; de to matematikere fik at vide, at deres metode ikke kunne anvendes af økonomer, de fik fratrøkket ordet, når de forsøgte at deltage i diskussioner, de fik nægtet optagelse af bidrag i videnskabelige tidsskrifter ect., og de tabte hurtigt energien til at fortsætte deres overtalelsesforsøg ... Det lykkedes de magthavende danske økonomiprofessorer at afskære forbindelsen mellem udviklingen i økonomisk teori i udlandet og undervisningen i økonomisk teori i Danmark, indtil L.V. Birck efter sin disputats i 1902 begyndte sin undervisning*”, Vind (1980:68). Jf. også fremstillingen i Vind (1976) der understreger de her fremhævede synspunkter, hvor man bl.a. p. 187 kan læse, at: ”*behandlingen af Bing og Petersen må siges at ligge langt fra det acceptable set fra sædvanlige videnskabelige tolerancenormer. Forklaringen må formentlig søges i, at Frederiksen, Scharling, A. Pedersen m.fl. følte deres autoritet truet, fordi de ikke forstod udviklingen i økonomisk teori, de forsøgte derfor at standse denne udvikling med tågesnak og pseudovidenskabelige argumenter*”.

7 Derudover fremhæver Kærgård (1983:28-30) tillige Claudius Wilkens og dennes arbejder fra 1872. Som påpeget i Kærgård (1996:250) forsøgte Wilkens at kombinere økonomi med psykologi, hvorved han demonstrerede, at: ”*the marginal utility theory need not be founded on the combination of economics and mathematics, it could very well be founded in a combination of economics and psychology*”.

påpeger.⁸ Selvom deres artikel proklamerer at skulle omhandle en bestemmelse af den rationelle arbejds løn - fordi det er et af tidens væsentligste spørgsmål set i lyset af arbejdernes tiltagende organiseringsbestræbelser - er det dog den anvendte metode i analysen, som er forfatterens hovedmotiv.⁹ Mens Stuart Mill og David Ricardo kritiseres for, at de: *i Almindelighed nøjes med tomme Talemaader og opbygge en høj Bygning uden Grundvold*, ønsker Bing og Petersen at give et rationelt grundlag for arbejds lønnens bestemmelse. I deres analyse pointerer de, at i nogle sammenhænge konkurrerer nogle arbejdere med maskiner - altså i en situation med mulighed for en faktorsubstitution. I en sådan situation bestemmes en ligevægtssituation derved, at:

“Paa Overgangspunktet maa nemlig Omkostningen ved at anvende Maskiner og ved at anvende Arbejdere være ens, thi da man har Valget, vilde man, hvis der var Forskjel, anvende det Billigste”, Bing & Petersen (1873:303).

Altså en situation, hvor marginalomkostningerne ved anvendelse af yderligere en enhed af arbejdskraft eller realkapital er identiske.

I artiklen fremsættes også nogle krasse kommentarer omhandlende den økonomiske videnskabs mangel på brug af en egentlig videnskabelig metode (den matematisk formaliserede), hvilket, som Vind påpeger, skabte en del modstand blandt datidens herskende økonomer. Dette er et forhold, som naturligvis må få konsekvenser for vurderingen af datidens økonomiske disciplins videnskabelighed. Herom skriver Bing & Petersen (1873:317) konkret følgende:

8 Jf. Nationaløkonomisk Tidsskrift, Bind 1, 1873, p. 167, hvoraf det fremgår, at Julius Petersen blev bremsset i sin fremlæggelse, idet hans indlæg fandtes at ligge udenfor dagsordenen. At modtagelsen af Bing og Petersen ikke dermed alene var negativ fremgår også af referatet af mødet: *“Redaktionen haaber derimod, at der snart vil blive givet Tidsskriftets Læsere Lejlighed til at gjøre sig bekendt med D’Hrr.s interessante og ejendommelige Betragtningssmåde”*.

9 Jf. Petersens indlæg på mødet i Nationaløkonomisk Forening den 25. september 1873, hvor den offentliggjorte artikel var til debat, hvor han påpeger, at: *“Det Væsentligste i Afhandlingen var imidlertid Angrebet paa Økonomiens Methode og Forslaget til en ny ... [der var den, at] Der var kun én videnskabelig Methode: den rent abstrakte”*; Nationaløkonomisk Tidsskrift, Bind 2, pp. 248-49.

”... vi mene, at Økonomien for Tiden staar paa et saa lavt Trin, at den ikke er berettiget til at kaldes en Videnskab. En økonomisk Lærebog gjør samme Indtryk som en populær naturvidenskabelig Fremstilling, men der er den Forskjel, at der bagved den sidste altid staar en Videnskab, men bagved den første Intet ... vi tro, at Grunden til de ringe Fremskridt, som Økonomien har gjort, maa søges i, at man ikke følger en streng videnskabelig Methode ... Økonomien er en Lære om Størrelser og derfor naturligt hjemfalden til Mathematikken”.

Tidligere i artiklen har forfatterne ligeledes påpeget, at *Enhver logisk Videnskab maa begynde med Abstraktioner*. Og netop dette blev kraftigt diskuteret på et efterfølgende møde i Nationaløkonomisk Forening i september. Her gav professor Frederiksen til dels de to forfattere ret i deres angreb mod den traditionelle nationaløkonomi, der ofte udviste *en utilladelig stor Famlen hos de økonomiske Forfattere*. Men alligevel var kritikken dog klar: *paa Værdilæren kunde den mathematiske methode ikke anvendes ... d’Hrr. Bing og Petersen havde givet et talende bevis paa, hvor upraktisk deres Methode var*.¹⁰ Også professor Scharling var kritisk indstillet, om end han indrømmede, at man kunne anvende matematiske metoder illustrerende på økonomiske problemstillinger. Men forudsætningen for en sådan anvendelse var:

“at de Størrelser, man havde at gjøre med, havde en aldeles kvantitativ Bestemthed; men det gjaldt ingenlunde om de menneskelige Forhold, thi i disse spiller Vilkaarligheden, der ikke lader sig beregne, altid ind ... man burde sandelig ikke gaa saa abstrakt tilværks, at man gik ud fra Forudsætninger, der aldeles ikke existerede ... [og det var derfor heller ikke en tilladt] at abstrahere saaledes fra Virkeligheden, at man forudsætter Forhold og Tilstande, der aldeles ikke existere”.¹¹

10 Jf. Nationaløkonomisk Tidsskrift, Bind 2, 1873, pp. 249-50.

11 Op. cit. pp. 251-52 & 255. På sin vis synes Harald Westergaard i sin metodologiske opfattelse, jf. den efterfølgende gennemgang, at være mere i overensstemmelse med Scharling end Bing og Petersen, hans marginalistiske slægtskab med de to sidste til trods.

Afslutningsvis i artiklen indrømmer de to forfattere, at de mangler et solidt kendskab til den økonomiske teori. Det har dog glædet dem, kan man læse, at de efter artiklens færdiggørelse har læst Jevons, som de føler sig helt i overensstemmelse med. Og på flere områder er lighedspunkterne mellem de tre da også åbenbare. Eksempelvis hvad angår deres metodologiske opfattelse. Som Backhouse (1985:69-76) påpeger, kæmpede Jevons imod den historiske skoles tiltro til en induktivistisk approach. Selv advokerede han for en newtonsk deduktivisme med en efterfølgende empirisk verification. Helt i nutidens ånd skulle empirien give data til en specifikation og en kvantificering af de økonomiske lovmæssigheder. Årsagen hertil er den, at økonomi *deals with general, universal laws analogous to the laws of motion in physics*. Og netop derfor mente Jevons at kunne afdække de enkeltes nyttemaksimerende adfærd og sætte fokus på en effektiv ressourceallokering. Som hos Bing og Petersen var også Jevons af den opfattelse, at økonomi omhandlede kvantitative størrelser, hvorfor *economics was inherently mathematical*.¹²

Som Kærgård dokumenterer blev såvel Jevons som Walras gjort bekendt med indholdet i dette tidlige danske arbejde.¹³ Hvorfor fik de da ikke begge to, med deres klare opfattelse af den økonomiske teoris manglende videnskabelige status i Danmark, en større betydning end tilfældet nu blev for den videre udvikling og fortolkning af marginalismen i Danmark såvel som også internationalt? Skyldtes dette en art mobning blandt kollegaer af de to forfattere, som påstået af Vind, eller var andre forhold mere afgørende? Også dette aspekt har Kærgård et bud på, idet:

”Beretningen om Julius Petersen (og Bing) er således næppe en historie om et mishandlet geni, der blev mødt med dogmatisk forstokkethed. Langt snarere er det beretningen om en mand, der var ret springende

12 Men måske havde Jevons en mindre tiltro til matematikkens anvendelse, end hvad tilfældet var for Bings og Petersens vedkommende. Således takker han nok Westergaard i forordet til sin 2. udgave af *Theory of Political Economics* fra 1879 for, at havde klarlagt nogle matematiske forhold for ham, men Jevons vælger alligevel at afstå fra en konsekvent formalistisk tilgang, af hensyn til, som han siger, de, der som ham ikke er *skilful and professional mathematicians*.

13 Gennem Falbe Hansen og Alexis Petersen, jf. Kærgård (1983:27-28).

i sine interesser ... og som efter et stykke tid med økonomi fandt andre emner mere lokkende. Han manglede måske lysten til at fortsætte indædt med ét enkelt emne, hvad nok skal til for at blive en rigtig pioner”, Kærgård (1983:28).

Dette er en opfattelse, som er i god overensstemmelse med Whitaker (1982:350-51). Han giver tre årsager til, hvorfor et sådant fremragende teoretisk bidrag skulle komme til at lide den kranke skæbne, som tilfældet blev:

“the first is the article’s own defects ... the second general reason for neglect was the difficulties faced by a paper written in two languages - Danish and mathematics - alien to most economists ... the final broad reason for the neglect was Bing and Petersen’s apparent failure to press their cause”.

Og Whitaker fremhæver endda 1873-bidraget som en epokegørende, men overset og negligeret klassisk artikel:

“This essay has received almost no attention, yet it appears on close inspection to be a strikingly original and path-breaking contribution to neoclassical distribution theory ... [hvori Bing og Petersen præsenterede en teori] of striking power and novelty. Focusing on the marginal choice between mechanized and handicraft production of various consumer goods, they outlined a comprehensive “neoclassical” theory of wages, interest, and prices for a multicommodity capitalistic economy”, Whitaker (1982:333).¹⁴

Den person, der i Danmark derfor kom til at fremstå som den egentlige banebryder af de nye ideer må siges at være Harald Westergaard¹⁵ – der i øvrigt kendte Jevons ganske godt som følge af en introduktion til denne gennem Falbe

14 Jf. også Whitaker (1982:335): *“they reveal an excellent intuitive grasp of the general-equilibrium implications of their problem”.*

15 Denne var oprindeligt uddannet som cand. mag. i matematik i 1874, men blev ligeledes cand. polit. i 1877.

Hansen¹⁶ – snarere end, som hævdet af Vind, Laurits Birck.¹⁷ Nok cementeres marginalismen med Bircks disputats fra 1902 – *Værditeori. En Analyse af Begrebet "Efterspørgsel og Tilbud"* – men allerede i 1891 havde Westergaard udgivet bogen *Indledning til Studiet af Nationaløkonomien*, ligesom han også tidligere havde undervist i de nye tanker om grænsenytteteorien; jf. Kærgård (1981a).¹⁸ Denne opfattelse genfindes hos Zeuthen (1923), der karakteriserer værket fra 1891 som banebrydende for den danske forståelse af de nye tanker, som især Birck kom til at stå som "udvikleren" af, idet Zeuthen henviser til, at bogen gav *Grænseværdilæren i stærkt sammentrængt form*. I øvrigt henviser Zeuthen til Westergaards første artikel fra 1876 – *Den moralske Formue og det moralske Haab* – hvori han for første gang på grundlag af Jevons' arbejder gav en fremstilling af teorien om grænsenyttelighed. 1876-artiklen fortjener dog også berømmelse af en anden årsag. Som påpeget af Davidsen (1986) giver Westergaard heri den første fremstilling af en anvendelse af Lagrange-multiplikatorer i økonomi. På dette punkt var Westergaard et år tidligere ude end hans mere berømte kollega Edgeworth. Pudsigt nok er de to Lagrange-papirer, ifølge Davidsen, begge de to nævnte økonomers første videnskabelige artikler.

Om Westergaard skriver Vind (1976:188) i øvrigt:

"Grunden til at Westergaard valgte at skrive om demografiske emner og om statistik kan vel ikke være at han på baggrund af behandlingen af Bing og Julius Petersen har foretrukket disse mere "neutrale" områder som basis for sin hurtige videnskabelige karriere. Hans baggrund som matematiker og bemærkningerne hos Jevons tyder på, at

-
- 16 Se Nielsen (1936). Jf. også Vind (1976) der fremhæver, at Westergaard nævnes med tak i forordet til Jevons' 2. udgave af *Theory of Political Economy* fra 1879 for at have klargjort nogle matematiske sammenhænge for Jevons. Som det fremgår af Kærgård & Davidsen (1998:353-54), hvori et brev fra Westergaard til Jevons er gengivet, er problemet af bestemme et maksimum eller et minimum (1. og 2. ordens aflededes fortegn), jf. fodnote 25.
- 17 Yderligere to personer kan dog formentlig bringes på banen i denne sammenhæng: nemlig Ernest Brandes med et bidrag fra 1885 og Emil Meyer med to bidrag fra 1891 og 1892, jf. Kærgård (1983).
- 18 Hos Jensen (1976:237) omtales bogen fra 1891 på følgende vis: *"Med dette arbejde bringes grænseværdilæren til landet på så klar en måde, at ikke blot tilskyndelsen til Bircks arbejde*

han kunne have ydet væsentlige bidrag til udviklingen og forståelsen af økonomisk teori i det mindste i Danmark”.

Som belyst i det efterfølgende synes Vinds spekulationer dog at være ganske uberettigede.

Da denne lille bog på i alt blot 88 sider fra 1891 synes banebrydende i en dansk sammenhæng, skal udvalgte elementer af indholdet i det følgende præsenteres. Som sagt er bogen helliget introduktionen og anvendelsen af marginale betragtninger i den økonomiske analyse.¹⁹ Denne metode illustreres således igennem hele bogen ved analysen af de forskellige helt gængse økonomiske problemstillinger.

Indledningsvist definerer Westergaard (1891:8) en vares brugs- og bytteværdi. Hvor bytteværdien objektivt beskriver, hvorledes en vare kan ombyttes med en anden, er brugsværdien en subjektiv bestemt størrelse, der beskriver tilfredsstillelsen hos ejeren af den givne vare. Og denne tilfredsstillelse er naturligvis en individuel afvejning, skriver Westergaard, som er forskellig fra person til person. Dernæst belyser han ved flere hverdagsagtige og meget illustrative eksempler dels at brugsværdien²⁰ af de forskellige goder er aftagende ved en stadig større mængde af de givne goder dels at det, som den enkelte ønsker eller har som sit mål, er at opnå den *størst mulige tilfredsstillelse*, p. 13. Dernæst defineres en ligevægt, som den situation, hvor grænsenyttens er ens for alle goder og variere med priserne: *Vedkommende vil altid søge at faa den størst mulige subjektive Værdi, og for at der skal være Ligevægt, maa Grænsenyttens af de enkelte Varer forholde sig som Priserne*, p. 28.²¹

Efter en belysning af grænsenytte forholder Westergaard sig til jordrenten. Og så jorden følger det aftagende udbyttes lov. Helt i overensstemmelse med Ri-

hermed er givet, men også den brede forståelse for begrebet, som er en forudsætning for Bircks mulighed for at bringe sine tanker relativt hurtigt ud til brug, skabt”.

19 I dette værk henviser Westergaard flere gange til Bernoulles teori om den moralske formue og det moralske håb, f.eks. pp. 23-24 og p. 48, som var temaet i hans allerførste artikel fra 1876.

20 Eller grænsenyttens, som Westergaard først definerer p. 22.

21 Jf. p. 69: *“Priserne blive proportionale med Grænsenyttens”*.

cardos argumentation fra *Principles of Political Economy* fra 1817 beskrives, hvorledes jordrenten er størst på de bedste jorder og i størrelse bestemt af kvaliteten på det sidst inddragne og dårligste jordstykke, p. 42.

Senere følger en behandling af arbejdskraftudbuddet, hvor den grundlæggende antagelse er den, at den enkelte oplever et stadigt stigende ubehag ved stadigt mere arbejde. Da arbejdskraftens marginalprodukt er aftagende, kan en ligevægt, p. 62, beskrives som den situation, hvor den marginale unytte ækvivalerer lønnen. Eller med Westergaards egne ord, hvor *Anstrængelsen ved en lille Forøgelse af Arbejdstiden bliver lig med Tilfredsstillelsen ved den derved opnaaede Forøgelse i Udbytte*. Dette er en situation, der altså er helt analogt til det tidligere belyste vareeksempel.²²

I en tidligere artikel fra 1887 havde Westergaard mere indgående behandlet dette aspekt. Efter at have introduceret den standende strid om matematikkens rolle i nationaløkonomien diskuterer han bl.a. med en henvisning til Bing & Petersen (1873) matematikkens anvendelsesmuligheder i økonomi. Dels kan denne naturligvis bruges som en hjælpevidenskab, eksempelvis ved beregninger over livsforsikringsforhold, men derudover har matematikken en ganske afgørende funktion i økonomers tankeudvikling: den fordrer logik og klarhed, hvorved fejl og inkonsistens forhåbentlig minimeres. Men dette er ingen ny foreteelse inden for økonomi, argumenterer Westergaard. Således fremhæver han, at f.eks. Ricardos arbejder er kendetegnet ved en matematisk præget tankegang. Som et eksempel herpå udleder Westergaard i en fodnote Ricardos jordrenteteori matematisk.²³ Men, når økonomien ikke fungerer efter de simple principper om ligevægtsbetragtninger, som ofte antages i den økonomiske teori, er matematikken da stadigvæk brugbar på samme måde? Altså i en situation, hvor:

22 Jf. p. 68: "Der fremkommer saaledes ligesom ved Kjøb og Salg et Maximumsproblem; der vil paa samme Maade findes et Punkt, hvor der er Ligevægt tilstede".

23 Jf. Westergaard (1887:102): "Lad f.Ex. det samlede Jordareal, der til et givet Tidspunkt er under Dyrkning, være x; det Areal, der paa dette Tidspunkt tages med under Dyrkning dx og Udbyttet heraf $f(x)dx$, og lad de tilsvarende Størrelser til et tidligere Tidspunkt være y, dy, og $f(y)$. Man har da, idet $f(x)$ er en aftagende Funktion, $f(x) < f(y)$. Jordrenten af Marken dy er $(f(y)-f(x))dy$, som er større, jo mindre y er, og voxer med x. Den samlede Jordrente er $I_0^x (f(y)-f(x))dy = I_0^x f(y)dy - xf(x)$ ".

”Samfundet var langt mere tyktflydende, ofte ligefrem stivnet, saa at den Bevægelse, han [Ricardo] mente at kunne bygge paa, i Virkeligheden ikke fandt Sted. Man kom paa det Rene med, at der foruden den menneskelige Drift til at søge det størst mulige Udbytte af sin Virksomhed, vare ethiske og historiske Forhold, der ikke lod sig tvinge ind under Matematikkens Aag”, Westergaard (1887:103).

Og dermed er den tyske historiske skoles modstand mod den traditionelle økonomiske tænkning bragt på banen. Om end Westergaard dog nok mener, at forskellen mellem den klassiske skole (Adam Smith) og tyskerne snarere er af en gradsforskel end af en fundamental dimension. Man må derfor kunne kombinere de to tilgange ved en belysning af økonomiske forhold.²⁴ Først senere når det nødvendige kendskab til økonomiens kompleksitet er erhvervet, kan matematikken alene lettere holde ”styr” på denne kompleksitet. Og hertil kan den marginalistiske metode med held anvendes. Især fremhæves Cournot (1838), Gossen (1854), Jevons (1871) og Walras (1874) for anvendelsen af grænsebetraktninger i deres økonomiske analyser.²⁵ Afslutningsvist opfordrer Westergaard til et kompromis mellem de forskellige retninger inden for økonomi, idet han helt analogt med udsagnene i bogen fra 1891 advokerer for en metodologisk plura-

24 Om end bestræbelserne herpå ikke altid er vellykkede, idet: *”Snart kan man være Vidne til Dilettantens Leg med matematiske Formler, en Slags aandelig Gymnastik, snart optræde Forfatterne med større Fordringer, men forene da ofte Færdighed i Matematik med en besynderlig Mangel paa Kjendskab til Nationaløkonomien, saaledes at Resultaterne blive ikke mindre besynderlige”, Westergaard (1887:107).*

25 Og, at en marginalistisk nytteanalyse kan udtrykkes klart på matematisk vis, viser Westergaard (1887:109-10) i en fodnote: *”Lad f Ex for en Person Funktionerne for Brugsværdierne af to Varer, af Mængde x og y , være $f(x)$ og $j(y)$ for en anden Person $f_1(x)$ og $j_1(y)$, og lad den ene Person have a af den ene Vare og intet af den anden, den anden b af den anden Vare og intet af den første. Opgaven er da, som paavist af nærværende Fofatter (see Fortalen til 2den Udgave af Jevons’ Theory ect.), simpelthen en Maximumsopgave, idet det gjælder for hver af Personerne at skabe sig Maximum af Brugsværdi, og man har da $j(y)dy$, $f(a-x)dx = 0$ og $f_1(x)dx - j_1(b-y)dy = 0$. Da de enkelte Dele maa ombyttes i samme Forhold som hele den Mængde, der er Gjenstand for Kjøb og Salg mellem de to Personer, har man $dx/dy = x/y$, altså $j(y)/f(a-x) = x/y = j_1(b-y)/f_1(x)$ hvorefter y og x kunne findes. At de søgte Værdier give Maximum, ligger i at $f(x)$ osv. ere aftagende Funktioner”.*

lisme i det fremtidige arbejde med de mange uløste økonomiske problemstillinger:

”Historikeren vil kaste sig over saadanne Undersøgelser, der særlig ligge for ham, Matematikeren vil udsøge sig Opgaver af en mere abstrakt Natur, og ved de forskjellige Forskeres samlede Arbejde og gjensidige Kritik vil Nationaløkonomien arbejde sig frem til større og større Klarhed”, Westergaard (1887:117).

At Westergaard kunne have bidraget positivt til marginalismens gennembrud synes ganske korrekt. Således nævnes han som en af de få danske økonomer i *The New Palgrave A Dictionary of Economics* for såvel sine fortjenester som statistiker som nationaløkonom (marginalisme og socialpolitik), hvorimod Westergaard alene fremstår som statistiker i præsentationen i *International Encyclopedia of the Social Sciences*. Men artiklen i *The New Palgrave* er jo også skrevet af en dansker med et godt førstehåndskendskab til Westergaard (Hans Brems). Derimod forekommer Westergaards eventuelle karriere spekulation, som Vind (1976) bringer på banen, ganske ubegrundet, jf. Jensen (1976). Kendsgerningerne synes helt klart at tale for et bevidst valg hos Westergaard i hans videnskabelige fokusering: han så sin gerning som forsker i en kortlægning af, en forklaring på og en påpegning af mulige løsningsforslag på samfundets mange aktuelle sociale problemer. Som også Zeuthen (1923) fremhæver: for Westergaard var empirisk arbejde vigtig, ligesom også ”historien måtte med” i de økonomiske arbejder. Og budskabet skulle ikke gerne drukne i formalisme, hvorfor Westergaard ofte undertrykte de matematiske udtryk i selve teksten, og i stedet for henviste disse til noterne. Tre lighedspunkter, som Westergaard havde tilfælles med samtidens store engelske neoklassiker: Alfred Marshall. For en god nyere biografisk oversigtsartikel om Westergaard skal der henvises til Kærgård & Davidsen (1998).

At Westergaard ikke fik den af Vind efterlyste rolle, hvad angår den fortsatte udvikling af den marginalistiske tankegang, forklarer Kærgård med Westergaards interesse for de allerede ovenfor nævnte sociale og historiske retninger og tankegange, der i slutningen af 1800-tallet var centralt placeret i samfunds-

debatten.²⁶ Som fremhævet af Kærgård & Davidsen (1998:354) skulle det især have været Westergaards møde med den engelske kristne socialist John Malcolm Ludlow omkring 1878-79, der for alvor tændte Westergaards livslange religiøse og sociale engagement.²⁷

Dette er en opfattelse, som understøttes af andre kilder. Eksempelvis fremhæver Nielsen (1936), Toftegaard (1936) og Jensen (1976) alle Westergaards dybfølte religiøse og sociale engagement,²⁸ som netop fik ham til hele livet igennem at sætte fokus på især tidens mange sociale problemer frem for abstrakte økonomisk teoretiske skoleridt. Som Jensen påpeger, var Westergaard af den klare opfattelse, at økonomisk teori altid skulle konfronteres med virkeligheden og dennes påtrængende problemer. Og i denne stillingtagen var han kritisk indstillet overfor det liberalistiske samfund med et skarpt øje for dets mangler. Eller som Westergaard selv udtrykte det: *Ingen lov er så streng, intet åg er så tungt som den frie konkurrences. Det er den, der kun alt for ofte tvinger en fabrikant til at give sine arbejdere sulteløn, fordi han underbydes af hensynsløse eller let-sindige producenter.*²⁹

Er den ovenstående belysning overbevisende nok til at sandsynliggøre, at den økonomiske teoriudvikling i Danmark i den nævnte periode stod mål med den internationale udvikling? Dette er et spørgsmål, der er svært at besvare entydigt. Eksempelvis ud fra hvilke kriterier skal en sådan sandsynliggørelse retfærdig-

26 Således skriver Kærgård (1981a:215): "At Westergaard i sin forskning interesserede sig mere for sociale problemer end for matematiske teoremer kan næppe bebrejdes ham, men måske kan han bebrejdes, at han ikke gjorde noget mere for at skabe interesse for sin undervisning hos de almindelige studenter. Det sidste er nok det eneste, der med nogen ret kan bebrejdes Westergaard i forbindelse med introduktionen af de nye økonomiske teorier i Danmark".

27 Hvorfor de konkluderende skriver p. 355 og p. 361: "From the 1880s until his death in 1936, Westergaard's life was a combination of statistical research, social engagement and active Christianity ... He seemed to find pure theory less fruitful in his social work. His economic writings appear to have been important to him only if they could be useful in the social debate".

28 Hos Zeuthen (1923) omtales han ligefrem som socialpolitikeren Westergaard.

29 Citeret fra Jensen (1976:239). Denne giver i øvrigt selv p. 227 en karakteristik af Westergaard, hvor Jensen fremhæver, at Westergaard havde: "en formidabel evne til at sætte fingeren på det liberalistiske samfunds ømme punkter og foretage en omhyggelig analyse heraf med udgangspunkt i virkelighedens data ... I det omfang, det derved viste sig muligt, stiller han forslag til manglernes afhjælpning og går foran i aktivitet for disse forslags realisering".

gøres? Om end vanskelighederne er flere, giver Kærgård (1981b) dog et bud herpå. I dette bidrag gives en oversigt over antallet af matematisk-økonomiske arbejder for perioden 1871-89 fordelt efter de forskellige forfatters oprindelsesland.³⁰ I alt er der for denne periodes vedkommende tale om 113 forskellige bidrag, hvoraf de fleste stammer fra Storbritannien (31), Tyskland (25) og Frankrig (20). De danske bidrag udgør i alt 8 værker. Sættes den videnskabelige produktion imidlertid i forhold til de enkelte landes befolkningstal omkring 1890 ændres rangfølgen radikalt. Nu indtager Danmark pludselig en markant 1. plads med en ratio på 3,64, mens Schweiz og Holland følger på de næste pladser med en ratio på 1,38 henholdsvis 1,33. De i absolut forstand dominerende nationer ligger nu længere nede med ratioer mellem 0,82 og 0,51. Nu skal man naturligvis altid være varsom med at drage en al for håndfast konklusion på baggrund af de ovenstående refererede beregninger. Hertil er de slet ikke egnede. Videnskabelig publikation er betinget af andre mere betydningsfulde forhold end blot befolkningens størrelse. Dog kan de vel alligevel tages som et udtryk for den kendsgerning, at den danske økonomiske forskning ikke var ganske isoleret i forhold til de internationale tendenser, der dengang gjorde sig gældende. Også i Danmark forsøgte man at give relevante forsøg på at anvende matematiske formaliseringer af den økonomiske teoris mere kvalitative indhold.

Konklusion

Lad os i det følgende forsøge at opsummere, hvorfor den behandlede danske marginalistiske spire ikke for alvor slog rod i økonomisk teori.

Måske slog Bing og Petersen ikke igennem, fordi de dels ikke var økonomiske nok i deres tilgang dels simpelthen gav for hurtigt op, da deres utvetydige betragtninger over den økonomiske videnskabs manglende videnskabelighed i begyndelsen af 1870'erne mødte modstand. Og så skrev de på dansk, der dengang som nu, er hindrende for enhver større gennemslagskraft.

30 Se tabel 1 hos Kærgård (1981b:492).

At Westergaard ikke blev mere anerkendt og dominerende, end tilfældet blev, skyldes formentlig i al væsentlig grad, at han, som påpeget af Kærgård & Davidsen (1998), bevidst skiftede fokus i sit videnskabelige arbejde. Han forlod tidligt i sin karriere sit matematiske udgangspunkt til fordel for en mere anvendelses orienteret økonomisk genre. Og som påpeget af Kærgård (1998) ønskede Westergaard måske helt bevidst ingen kontakt til sin ateistiske professorkollega Julius Petersen. En kontakt der måske ellers kunne have udløst et frugtbart samarbejde i den videre udvikling af marginalismen, om end Westergaard i sin metodologiske tilgang øjensynlig var mere pluralistisk i sin opfattelse end Petersen, der advokerede for anvendelsen af en mere rendyrket matematisk strategi. Videnskabspsykologisk kan man dermed sige, at Westergaard tog konsekvenserne af sit religiøse og sociale engagement seriøst også i sit arbejdsliv. Fordi han var, som han var, skrev han, som han gjorde. Og også han valgte at udtrykke sig om marginalismen på sit modersmål.

Og som Kærgård (1996) pointerer; i et lille land med kun ganske få specialister vil disse ofte komme til at sprede deres kræfter på mange forskellige felter. I hvert tilfælde er dette kendetegnende for Westergaard, der kombinerede sit universitetsliv med et betydeligt udadvendt socialt og religiøst engagement.³¹

Som det er fremgået af den hidtidige gennemgang, synes kun Harald Westergaard at kunne have slået igennem internationalt inden for den marginalistiske revolution. Hans åbenbare potentiale til trods gjorde han det dog ikke. Og hans navn er derfor i dag ukendt for de fleste selv danske økonomer. Som belyst i det ovenstående er årsagerne hertil nok flere. Overordnet set er årsagen måske også den, som Kærgård & Davidsen (1998:363) sammenfattende fremhæver i deres vurdering af Westergaard:

”Westergaard’s fate was to be on the losing side. He fought for a statistical research strategy where the data was permanently in focus,

31 Som påpeget af Kærgård (1995) var der i den danske kontekst ingen modstrid mellem anvendelse af den marginalistiske analyse og et aktivt socialt og politisk engagement. På trods af den økonomiske teoris klare liberalistiske fundament var de fremtrædende økonomer inden for denne genre alle i det mindste socialt liberale, og nogle endda med egentlige socialistiske tilbøjeligheder.

and he fought for an economics methodology where theory was evaluated in relation to its applicability”.

Lad Kærgård, der om nogen har sat fokus på de danske pionere og fremhævet deres indsats, få det sidste ord. I Kærgård (1996:255) står følgende sammenfatning af det danske bidrag at læse:

”The story of marginalism in Denmark was formed by men who mixed marginal theory, historical economics, statistics, and social engagement. It is difficult to find an orthodox Danish neoclassicist, but everybody used marginal and neoclassic tools when they found them useful”.

Så måske var danske økonomer, heller ikke i denne periode, så langt bagefter den internationale trend i den økonomiske teori, som man ellers let kan blive bibragt opfattelsen af. Nok forståelse og indsigt, men måske manglende anerkendelse og i hvert tilfælde ingen synlig gennemslagskraft var denne periodes danske kendetegn.

Litteratur

- [1] Backhouse, Roger (1985): "A History of Modern Economic Analysis", Basil Blackwell 1985.
- [2] Bing, Frederik & Petersen, Julius (1873): "Bestemmelse af den rationelle Arbejdsløn samt nogle Bemærkninger om Økonomiens Methode", Nationaløkonomisk Tidsskrift, Bind 1, 1873, pp. 296-320.
- [3] Blaug, Mark (2001): "No History of Ideas, Please, We're Economists", Journal of Economic Perspectives, Winter 2001, pp. 145-64.
- [4] Davidsen, Thorkild (1986): "Westergaard, Edgeworth and the Use of Lagrange Multipliers in Economics", The Economic Journal 1986, pp. 808-11.
- [5] Deane, Phyllis (1982): "The evolution of economic ideas", Cambridge University Press 1982.
- [6] Jensen, Arne (1976): "Harald Westergaard", fra bogen "Danske Økonomer – Festskrift i anledning af Socialøkonomisk Samfunds 75 års jubilæum", Samfundsvidenskabeligt Forlag 1976, pp. 225-47.
- [7] Kærgård, Niels (1981a): "Grænsenytteteorien og den matematiske økonomis gennembrud i Danmark", Juristen & Økonomen nr. 10, 1981, pp. 211-16.
- [8] Kærgård, Niels (1981b): "Var danske økonomer bagefter?", Juristen & Økonomen nr. 20, 1981, pp. 491-92.
- [9] Kærgård, Niels (1983): "Marginalismens gennembrud i Danmark og mændene bag", Nationaløkonomisk Tidsskrift 1983, pp. 20-42.

- [10] Kærgård, Niels (1995): "Cooperation not Opposition. Marginalism and socialism in Denmark, 1871-1924" fra bogen "Socialism and Marginalism in Economics 1870-1930", edited by Ian Steedman, Routledge 1995, pp. 87-101.
- [11] Kærgård, Niels (1996): "Denmark and the Marginal Revolution" fra bogen "Research in The History of Economic Thought and Methodology", edited by Warren J. Samuels & Jeff E. Biddle, Vol. 14 1996, pp. 247-58.
- [12] Kærgård, Niels (1998): "A note concerning the Danish pioneers in mathematical economics – Why did they disappear?", Konferencepapir, History of Economics Society Annual meeting. Montreal, June 19-22, 1998.
- [13] Kærgård, Niels & Davidsen, Thorkild (1998): "Harald Westergaard: From Young Pioneer to Established Authority", fra bogen "European Economists of the Early 20th Century, Vol. 1, edited by Warren J. Samuels, Edward Elgar 1998, pp. 349-65.
- [14] Nielsen, Axel (1936): "Harald Westergaard", Nationaløkonomisk Tidsskrift 1936, pp. 393-95.
- [15] Toftegaard, Jens (1936): "Harald Westergaard", Nationaløkonomisk Tidsskrift 1936, pp. 395-98.
- [16] Vind, Karl (1976): "Bing og Julius Petersen. En episode i økonomisk teori i Danmark", fra bogen "Danske Økonomer – Festskrift i anledning af Socialøkonomisk Samfunds 75 års jubilæum", Samfundsvidenskabeligt Forlag 1976, pp. 185-89.
- [17] Vind, Karl (1980): "Matematisk Økonomi", Forskning & Samfund, Særnummer maj 1980, pp. 68-69.

- [18] Vind, Karl (1981): "Korte bemærkninger til Niels Kærgård: "Grænsenyt-teteorien og den matematiske økonomis gennembrud i Danmark", Juristen & Økonomen nr. 16, 1981, pp. 352-54.
- [19] Westergaard, Harald (1887): "Mathematiken i Nationaløkonomiens Tje-neste" fra bogen "Smaaskrifter tilegnede A.F. Krieger", Gyldendalske Boghandels Forlag 1887, pp. 98-117.
- [20] Westergaard, Harald (1891): "Indledning til Studiet af Nationaløkonomi-en", P.G. Philipsens Forlag 1891.
- [21] Whitaker, John K. (1982): "A Neglected Classic in the Theory of Distri-bution", The Journal of Political Economy 1982, pp. 333-55.
- [22] Zeuthen, Frederik (1923): "Til Professor Westergaards 70-Aars Dag", Nationaløkonomisk Tidsskrift 1923, pp. 105-13.

Department of Environmental and Business Economics
Institut for Miljø- og Erhvervsøkonomi (IME)

IME WORKING PAPERS

ISSN: 1399-3224

Issued working papers from IME

Udgivne arbejdspapirer fra IME

No.

1/99	Frank Jensen Niels Vestergaard Hans Frost	<i>Asymmetrisk information og regulering af forurening</i>
2/99	Finn Olesen	<i>Monetær integration i EU</i>
3/99	Frank Jensen Niels Vestergaard	<i>Regulation of Renewable Resources in Federal Systems: The Case of Fishery in the EU</i>
4/99	Villy Søgaard	<i>The Development of Organic Farming in Europe</i>
5/99	Teit Lüthje Finn Olesen	<i>EU som handelsskabende faktor?</i>
6/99	Carsten Lynge Jensen	<i>A Critical Review of the Common Fisheries Policy</i>
7/00	Carsten Lynge Jensen	<i>Output Substitution in a Regulated Fishery</i>
8/00	Finn Olesen	<i>Jørgen Henrik Gelting – En betydende dansk keynesianer</i>
9/00	Frank Jensen Niels Vestergaard	<i>Moral Hazard Problems in Fisheries Regulation: The Case of Illegal Landings</i>
10/00	Finn Olesen	<i>Moral, etik og økonomi</i>
11/00	Birgit Nahrstedt	<i>Legal Aspect of Border Commuting in the Danish-German Border Region</i>

12/00	Finn Olesen	<i>Om Økonomi, matematik og videnskabelighed - et bud på provokation</i>
13/00	Finn Olesen Jørgen Drud Hansen	<i>European Integration: Some stylised facts</i>
14/01	Lone Grønbæk	<i>Fishery Economics and Game Theory</i>
15/01	Finn Olesen	<i>Jørgen Pedersen on fiscal policy - A note</i>
16/01	Frank Jensen	<i>A Critical Review of the Fisheries Policy: Total Allowable Catches and Rations for Cod in the North Sea</i>
17/01	Urs Steiner Brandt	<i>Are uniform solutions focal? The case of international environmental agreements</i>
18/01	Urs Steiner Brandt	<i>Group Uniform Solutions</i>
19/01	Frank Jensen	<i>Prices versus Quantities for Common Pool Resources</i>
20/01	Urs Steiner Brandt	<i>Uniform Reductions are not that Bad</i>
21/01	Finn Olesen Frank Jensen	<i>A note on Marx</i>
22/01	Urs Steiner Brandt Gert Tinggaard Svendsen	<i>Hot air in Kyoto, cold air in The Hague</i>
23/01	Finn Olesen	<i>Den marginalistiske revolution: En dansk spire der ikke slog rod?</i>