

Undervisningsnoter

89

Maj 2003

Den Keynesianske afsætningsbegrænsning
i teoriehistorisk perspektiv

Axel Mossin

Fag: Teoriehistorie

ØKONOMISK INSTITUT
KØBENHAVNS UNIVERSITET
Studiestræde 6
DK-1455 København K
www.econ.ku.dk



Axel Mossin

**Den Keynesianske afsætningsbegrænsning
i teoriehistorisk perspektiv**

side 2

INDHOLD

1	Den Keynesianske afsætningsbegrænsning	5
2	Marshall, Pigou, Keynes, Hicks	9
3	Pigou's Theory of Unemployment 1933	10
4	Fortolkning af Pigou's arbejdsløshedsteori	14
5	Keynes' General Theory 1936	16
6	Fortolkning af Keynes' AS-AD model	21
7	En numerisk eksemplificering af Keynes' AS-AD model	26
8	Hicks' tese om Keynes og klassikerne	28
9	En numerisk eksemplificering af Hicks' IS-LL diagram	32
10	Hicks' IS-LL model imod Keynes' General Theory	34
11	Omformning af Hicks' IS-LL model til Keynes' AS-AD model	37
12	Fisher's gæld-deflation teori om dybe depressioner og Keynes' konjunkturteori	40
13	Say's "nye" doktrin	42
14	Say's doktrin og Schumpeter's entreprenører	47
15	Malthus; mulig generel afsætningskrise	48
16	Kalechi's afsætningsbegrænsning og Malthus' mulige afsætningskrise	52
17	Fortolkning af Say's lov; Say's lov og Keynes' lov	53
18	Say's lov og Pigou's Theory of Unemployment	56
19	Genrejsningen af kvantitetsteorien; fra Bodin til Friedman	58
20	Rationelle forventninger; et ekstra ligevægtsbegreb	60
21	Rationelle forventninger i generelle makromodeller; hvad kan gå galt for begrebets anvendelse?	62
22	Lucas' eksemplificering af Friedman's teori	64
23	Tema 1; Det effektive arbejdsudbud; producent beslutningen, efterspørgselsbeslutningen; reaktive og proaktive teorielementer	68
24	Tema 2; Pris/løn forholdet p/w ; organisationsbaserede produktionsfunktioner; makroøkonomiske begrænsninger	82

LITTERATUR	95
-------------------	-----------

side 4

1 Den Keynesianske afsætningsbegrænsning

1.1 Keynes præsenterer den *basisvision* som han var nået frem til midt i 1930'erne således (1): Med voksende beskæftigelse vokser den aggregerede realindkomst; samfundets psykologi er sådan at det aggregerede forbrug vokser med indkomsten, men ikke med så meget som indkomsten vokser; for at *retfærdiggøre* en given beskæftigelse må der være et løbende investeringsniveau tilstrækkeligt til at *opsuge overskuddet* af produktion ud over hvad samfundet vælger at forbruge ved den givne beskæftigelse. Ligevægtbeskæftigelsen afhænger således af niveauet af de løbende investeringer. Der er *generelt* ingen grund til at vente, at den beskæftigelse hvor der er *ligevægt* mellem investering og opsparing er lig med fuld beskæftigelse. Keynes argumenterer med reale makroaggregater, så i den forstand præsenterer Keynes en basal makromodel.

Dette er den *Keynesianske afsætningsbegrænsning*. Basisvisionen blev senere kendt som forbrugsfunktionsmodellen, eller som Keynes' kryds. Keynes brugte ikke diagrammer; det kendte diagram hvor den aggregerede efterspørgselsfunktion krydser 45° linjen, blev først introduceret af Samuelson i 1939 (2).

Basisvisionen er kun den indledende præsentation af Keynes' forståelse, hvori afsætningsbegrænsningen der generelt korresponderer til en ligevægt med mindre end fuld beskæftigelse er omdrejningspunktet.

Fremstillingen i General Theory sker lag på lag:

- *første lag* er *basisvisionen*,
- *andet lag* er præsentationen af afsætningsbegrænsningen med brug af *Marshall'ske prisbegreber*; om dette lag bruger vi betegnelsen *Keynes' AS-AD model*,
- *tredje lag* er det Keynes betegner sin *analytiske model*, som *Hicks formaliserede som sin IS-LL model*,
- *fjerde lag* er den *udbyggede argumentation* for arbejdsløshedsligevægt som en markedsøkonomis generelle tilstand. Keynes påpeger træk ved de finansielle investorers og realinvestorernes økonomiske adfærd, der underbygger at der ikke er automatiske markeds kræfter der trækker en økonomi ud af en arbejdsløshedsligevægt.

Denne udvikling af argumentationen i lag på lag forekommer nærliggende eftersom der var tale om en radikal nytænkning i forhold til tidens herskende forståelse. Den megen efterfølgende diskussion om den rette fortolkning af

(1) General Theory kap. 3 afsn. II

(2) Journal of Political Economy vol. XLVII pp. 786-797

General Theory er dog næppe uden sammenhæng med fremstillingsformen. Blot man er opmærksom på at der går en lige linje fra Smith over Marshall til Keynes, og på at fremstillingen sker lag på lag, er General Theory imidlertid en meget læselig og forståelig bog.

Keynes' vision var et radikalt brud med tidens dominerende forståelse. Tidens økonomer kunne naturligvis sagtens forstå at et konjunktur tilbageslag kunne antage form at svigtende afsætning og at dette på mellemlangt sigt havde konsekvenser for beskæftigelsen. Men at denne tilstand skulle kunne være en *ligevægt* i en serie af mellemlange ligevægte var næsten uforståeligt, og havde også været uforståeligt for Keynes selv nogle få år tidligere.

Før General Theory var økonomiens *naturlige tilstand*, se nedenfor under 1.4, en ligevægt ved økonomiens kapacitetsgrænse. General Theory gjorde en ligevægt bestemt af afsætningsmulighederne i samspil med de finansielle markeder med disses specielle træk, til økonomiens naturlige tilstand.

1.2 Man kan værdsætte hvor radikal en nytænkning dette indebar ved at sammenligne med Keynes' egen forståelse i 1930.

I Keynes omfattende forfatterskab er de to store økonomisk-teoretiske værker *A Treatise on Money* udkommet i 1930, og *The General Theory of Employment Interest and Money* udkommet 1936. *Treatise of Money* lægger grunden til General Theory, men Keynes havde ikke løst de problemer han tumlede med, på den tid da han skrev *Treatise on Money*.

Der er en meget interessant forskel på tonen i forordene til de to værker. I *forordet* til *Treatise on Money* skriver Keynes at han under korrekturlæsningen blev meget bevidst om fremstillingens mangler, og at han med værket mere præsenterer en samling af materiale end et afklaret værk.

I *forordet* til General Theory er der ingen tvivl. Keynes har afklaret de problemer han kæmpede med under skrivningen af *Treatise of Money*, og i de efterfølgende år under arbejdet med General Theory. Arbejdet med General Theory har været en lang frigørelseskamp fra tilvante tankegange og udtryk. ***Vanskeligheden ligger ikke, skriver Keynes, i de nye ideer, men i frigørelsen fra de gamle ideer som gennemtrænger, for os der er uddannet som vi er, hvert hjørne af vor bevidsthed.*** I *Treatise of Money* havde Keynes ikke nået denne frigørelse fra indlært tankegang. Dette sker først under arbejdet med General Theory.

I Treatise of Money findes en parabel om en økonomi, hvor der kun bliver produceret og konsumeret bananer (3). I udgangssituationen er der ligevægt i den forstand, at opsparingen i form af den pengeindkomst, der ikke bliver brugt på bananforbrug, er lig investeringerne i udvikling af bananplantagerne (4). Endvidere er bananprisen lig produktionsomkostningerne med tillæg af normal fortjeneste.

Ind i denne Edens have kommer en sparekampagne som tilskynder til mindre forbrug og større opsparing. Investeringerne i plantageudvikling forudsættes ikke at vokse. I første omgang bliver samme mængde bananer bragt på markedet. Med den reducerede forbrugsefterspørgsel må priserne falde proportionalt med det beløb opsparingen overstiger investeringerne.

Da lønningerne i første omgang antages uændrede, dækker salgspriserne ikke længere produktionspriserne. Dette fører entreprenørerne til at reducere beskæftigelsen og lønningerne. Dette hjælper imidlertid ikke så længe samfundet opsparer ud over investeringsomfanget.

I Treatise of Money indgår de af Keynes betegnede fundamentalligninger. I let bearbejdet udgave kan den første af de to fundamentalligninger (5) skrives

$$(1.1) \quad \Delta P = (I' - S) / R$$

Tænk i det næstfølgende på banan økonomien, der bliver forstyrret af en opsparingskampagne. ΔP er forbrugsgodeprisens afvigelse fra produktionsprisen inklusive normal fortjeneste. I' er investeringerne til produktionspris. S er forbrugernes opsparing. R er forbrugsgodeproduktionen i mængdeenheder. Anvendt på banan parablen medfører opsparingsoverskudet, at ΔP bliver negativ, og at virksomhederne reagerer ved at reducere beskæftigelsen.

Keynes konkluderer, at der ikke kommer nogen ny ligevægt før (a) al produktion ophører, eller (b) opsparingskampagnen bliver standset, eller (c) investeringerne bliver hævet op til opsparingsniveauet.

Der er i Keynes' fremstilling i Treatise of Money ingen antydning af, at økonomien skulle kunne finde en ligevægt med en vis arbejdsløshed.

Dette referat fra Treatise of Money viser at Keynes i 1930 ikke kunne frigøre sig for den intellektuelle blokering i form af tidens doktrin om fuld

(3) Treatise of Money vol. I pp. 176-178.

(4) Det kan tilføjes, at i bananøkonomien må investeringerne være i form af plantning af nye bananplanter eller lignende.

(5) Treatise of Money vol. I p. 135.

beskæftigelses ligevægt som økonomiens naturlige forankringsspunkt. Først på et tidspunkt under arbejdet med General Theory lykkedes det Keynes at frigøre sig fra denne tankemæssige blokering.

1.3 Når General Theory fik så stor betydning var det dels på grund af denne frigørelse for en tankemæssig blokering der hindrede en konstruktiv forståelse af arbejdsløshedskrisen, dels *muligvis* fokuseringen på en enkelt betydningsfuld idé, nemlig *afsætningsbegrænsningen* som en stabil determinant af den økonomiske aktivitet. Stabiliteten hænger *grundlæggende* sammen med at efterspørgselen på et givet niveau genererer en indkomst der netop kan finansiere denne efterspørgsel. Denne sammenhæng bliver endnu tydeligere hvis man forenkler Keynes' basisvision således at såvel forbrug som investeringer er autonomt bestemt. Den samlede genererede indkomst skaber en købekraft der netop kan købe forbruget og investeringerne på det autonomt valgte niveau.

Keynes lader sig imidlertid ikke nøje med den grundlæggende argumentation, men lægger i General Theory lag på lag i argumentationen for at afsætningsbegrænsningen *generelt* vil finde en ligevægt svarende til mindre end fuld beskæftigelse, og at der ikke er automatiske markeds kræfter der flytter denne ligevægt mod fuld beskæftigelse.

Andre af tidens betydelige økonomer, Fisher og Schumpeter, fokuserede på andre betydningsfulde ideer. I princippet kunne Keynes eller andre have integreret disse ideer i en samlet teoribygning. Men *muligvis* ville en mindre fokusering have givet General Theory mindre gennemslagskraft.

Man kan sige at Keynes skabte en **Grand Idea**, men ikke en **Grand Theory**. Eksempler på *Grand Theories* er neoklassisk teori i Walras' eller Marshall's ret forskellige udformninger. I tiden efter Anden Verdenskrig blev Keynes' idé integreret i neoklassisk teori i form af den såkaldte neoklassiske syntese (6). Denne blev i høj grad skabt i lærebogslitteraturen med udgangspunkt i Paul A. Samuelson's lærebog der udkom i mange udgaver fra 1948 (7).

1.4 *Forankring af økonomien i en "naturlig tilstand" eller et "naturligt forløb" som stabiliseres af markeds kræfter* spiller en betydelig rolle i økonomisk

(6) Udtrykket "den neoklassiske syntese" kan bruges i forskellige betydninger. (1) om den integration af Keynes præget makroteori og Walras /Marshall præget mikro teori der udviklede sig i lærebogslitteraturen efter anden verdenskrig, (2) om den indpasning af dele af Keynes' teorier under Walras' generelle ligevægtsteori, som Hicks' IS-LL model lagde grunden til.

(7) Samuelson, Paul A., "Economics", McGraw-Hill 1948 og senere

teori. Som det fremgår af udtrykket *General Theory* er arbejdsløshedsligevægt i følge **Keynes** den “naturlige tilstand” for en markedsøkonomi.

For de klassiske økonomer med **Say** som et fremtrædende eksempel, var arbejdsløshed i det mindste for den “simple” arbejdskraft *ligeledes* en naturlig tilstand. Men økonomien var ikke begrænset fra efterspørgselssiden, men derimod af entreprenørernes kapacitet og vilje til at iværksætte produktion med henblik på afsætning.

Først med de **neoklassiske** økonomer vandt forestillingen om generel markedsligevægt med fuld ressource udnyttelse som økonomiens naturlige tilstand frem. Denne systemtankegang var og er fortsat så stærk at det er vanskeligt at frigøre tanken fra den. **Friedman** supplerede dette koncept med forestillingen om et naturligt udviklingsforløb styret af forventede “permanente” størrelser der bliver bekræftet i forløbet (en sådan forventningsligevægt er et supplerende ligevægtsbegreb).

1.5 Man kan stille det spørgsmål om muligheden for makroøkonomisk teori ikke forudsætter *en mindste forankring* i en “naturlig” ligevægtstilstand. Stuart Mill fremførte det synspunkt at kun gennem princippet om konkurrence er der mulighed for at politisk økonomi (med den moderne term makroøkonomi) kan få karakter af videnskab **(8)**. Konkurrence mellem efterspørgerne indbyrdes og konkurrence mellem udbyderne indbyrdes muliggør at der på kort sigt dannes en ligevægtspriser på varemarkedet. Denne *kort sigts ligevægt* kan betragtes som et af holdepunkterne for teorier om økonomiens i øvrigt dynamiske udviklingsforløb. Andre holdepunkter er *konventioner* i lighed med de af Keynes påpegede. I udviklingsforløbet indgår *makroøkonomiske begrænsninger* i forskellig form herunder den Keynesianske afsætningsbegrænsning.

2 Marshall, Pigou, Keynes, Hicks

I kapitel 1 i *General Theory* fremfører Keynes at den klassiske teori er et specialtilfælde af hans generelle teori. Dette specialtilfælde er ikke dækkende under de aktuelle økonomiske forhold; den vejledning den klassiske teori giver er derfor vildledende og katastrofal.

(8) Principles of Political Economy p. 242.

I en fodnote **(9)** forklarer Keynes at "klassisk teori" er et udtryk han har vænnet sig til at bruge om linjen fra Ricardo over J. S. Mill til Marshall, Edgeworth og Prof. Pigou.

Alfred Marshall (1842-1924) var professor i Cambridge 1884-1908 og lærer for både Arthur Cecil Pigou (1877-1959) og John Maynard Keynes (1883-1946).

Pigou og Keynes var således praktisk talt jævnaldre. De var begge fellows ved King's College. I 1908 blev Pigou 31 år gammel med Marshall's støtte valgt som Marshall's efterfølger. Pigou var professor i Cambridge 1908-1943. Ligeledes i 1908 blev Keynes 25 år gammel lektor i Cambridge. I 1911 afløste Keynes Edgeworth som redaktør af Economic Journal.

I følge Keynes **(10)** er Pigou's Theory of Unemployment den eneste detaljerede redegørelse for den klassiske beskæftigelsesteori der findes.

Keynes' opgør med klassikerne udspilles således på en meget overskuelig akademisk scene. For at forstå Keynes' General Theory må man vide at den klassiske teori i praksis er Pigou's teori og man må vide at både Pigou og Keynes er elever af Marshall og tænker i de baner han har lært dem.

Ind på denne scene kommer John Richard Hicks (1904-1989). Hicks blev uddannet i Oxford og var efter perioder ved London School of Economics og Manchester University tilbage i Oxford fra 1946. Hicks læste italiensk og var inde i Pareto før han kom til Marshall **(11)**. Fra Pareto gik han videre til Walras og Edgeworth. Hicks tænker ikke i Marshall'ske baner.

Hicks var 1935-1938 i Cambridge som resultat af en invitation fra Pigou. Hicks tilhørte aldrig kredsen omkring Keynes. Han skrev snart efter General Theory sin kritiske analyse "Mr. Keynes and the "Classics"; a Suggested Interpretation". Denne artikel indeholder i præcis makromodelligningsform en AS-AD model, IS-LL modellen med IS-LL diagrammet.

3 Pigou's Theory of Unemployment 1933

3.1 Pigou's The Theory of Unemployment er i følge bogens forord et teoretisk studie udsendt i en periode hvor arbejdsløshedens tragedie var af en størrelse uden fortilfælde.

(9) General Theory p 3.

(10) General Theory p 7.

(11) Dette fortæller Hicks p 282 i Dieter Helm (ed), "The Economics of John Hicks".

Pigou lægger i bogen hovedvægten på realøkonomiske forhold og ringe vægt på monetære forhold. Med Pigou's egne ord fra forordet er bogen skrevet fra "the real end" med mindre vægt på "the monetary end".

Pigou anvender bogen igennem matematisk analyse. Derimod er der kun et par diagrammer i bogen. Fremstillingen er omhyggelig grænsende til det pedantiske. Pigou gennemgår med forkærlighed rækker af specialtilfælde. Den omstændelige fremstilling slører bogens teoretiske kerne.

Pigou udmærker sig dog samtidig ved en common sense baseret forståelse af forholdet mellem teori og empiri (12).

Selv om bogen er skrevet i årene efter den store krise begyndte i 1930 er Pigou's empiriske reference formodentlig i højere grad perioden før 1. verdenskrig og perioden efter den første efterkrigstid frem til 1930. I en længere periode før 1. verdenskrig faldt arbejdsløsheden i gode år til 2%. Heraf skønner Pigou at mindst den ene procent var jobskiftearbejdsløshed (13). I 1920'erne faldt arbejdsløsheden i gode år derimod kun til 8% (14). Pigou ønsker at forklare både sådanne niveauforskelle i arbejdsløsheden og mere kortsigtede svingninger.

I Pigou's vision af en økonomi består økonomien af erhvervsgrene og erhvervscentre. Med Pigou's egne symboler (15) skrives erhvervenes arbejdskraftsefterspørgselsfunktion som

$$(3.1) \quad W = F(X)$$

X er beskæftigelsen (målt i f.eks. timer eller personer) i virksomhederne. W er den reale efterspørgselspris på arbejdskraften - dvs. den realløn virksomhederne netop er villige til at betale ved beskæftigelsen X. (3.1) kan anvendes både på brancheniveau og på fuldt aggregeret niveau.

Efterspørgselsfunktionen skrives med reallønnen som funktion af beskæftigelsen. Det var Marshall der indførte den konvention der stadig opretholdes, at prisen afsættes op ad ordinataksen (16). I nyere økonomisk teori er det en ren konvention; prisen opfattes som den uafhængige variabel. Når Marshall afsætter prisen op ad ordinataksen er det derimod en logisk følge af at priserne, henholdsvis efterspørgselspriser og udbudspriser, opfattes som de afhængige variable. Markedsligevægt er en tilstand hvor efterspørgselsprisen og

(12) Læs f.eks. pp 26-32 i Theory of Unemployment.

(13) Theory of Unemployment p 256.

(14) Theory of Unemployment p 26.

(15) Theory of Unemployment p 35.

(16) Marshall's Principles bog III kap III § 4.

udbudsprisen ved en bestemt mængde er ligestore (17). Marshall's tænkemåde har rødder i Adam Smith' opfattelse af hvordan forskelle mellem markedspris og naturlig pris styrer økonomien. Som elever af Marshall tænker Pigou og som vi senere skal se Keynes i de baner han har lært dem.

I relation til (3.1) kunne vi antage at markedsreallønnen er givet W^* . En forskel mellem den reale efterspørgselsløn og W^* vil få virksomhederne til at ændre beskæftigelsen. Ligevægt nås når

$$(3.2) \quad W^* = F(X)$$

På denne måde bestemmer reallønnen beskæftigelsen givet $F(X)$ funktionen.

Reallønnen W er pengelønnen divideret med prisen på løngoder. Løngoder er de goder lønmodtagerne efterspørger i modsætning til bl.a. investeringsgoder.

Denne definition på reallønnen medfører at $F(X)$ funktionerne for investeringsgodebrancherne bliver forskudt når der sker ændringer i investeringsgodepriserne relativt til løngodepriserne. De relative varepriser påvirkes når der sker ændringer i investeringstilbøjeligheden. I såvel løngodebrancherne som i investeringsgodebrancherne vil ændringer i arbejdsproduktiviteten tilsvarende forskyde $F(X)$ funktionerne (18).

3.2 Der sker i følge Pigou løbende forskydninger af $F(X)$ funktionerne. Derimod tilpasses reallønnen trægt til disse ændringer. Reallønnen kan i længere perioder være for høj. Den for høje realløn er den umiddelbare årsag til arbejdsløshed.

Pigou påpeger at der i en naturalieøkonomi er stærk modstand mod tilpasning af reallønnen og i en pengeøkonomi stærk modstand mod tilpasning af pengelønnen fordi begge sider på arbejdsmarkedet frygter at midlertidige ændringer bliver permanente. I en konjunkturedgang er der en tendens til fald i varepriserne. Når pengelønnen ikke falder stiger reallønnen hvilket understøtter konjunkturedgangen (19).

(17) Marshall's Principles bog V kap III § 6.

(18) Pigou's egne formuleringer er en del mere komplicerede. Se bl.a. Theory of Unemployment p 73 og p 167.

(19) Theory of Unemployment pp 293-296.

Til støtte for antagelsen om at pengelønnen ændres trægt anfører Pigou at pengelønnen i UK var omtrent konstant 1920-30 mens varepriserne varierede op og ned (20).

Tilpasningstrægheden er et dynamisk fænomen men også i statisk perspektiv kan reallønnen være for høj for fuld beskæftigelse. Fagforeninger kan specielt i beskyttede industrier presse en for høj realløn igennem. Dette gælder navnlig - skriver Pigou - hvis arbejdsløshedsunderstøttelsen finansieres af staten og ikke af de beskæftigede medlemmer. Timelønssystemer med ens løn til arbejdere med forskellig hurtighed vil tendere mod reallønninger der er højere end de langsomste arbejders marginalprodukt og derfor føre til at disse ikke bliver beskæftiget (21).

Pigou er ikke tilhænger af *laissez faire* kapitalisme. Han argumenterer for statslig ekspansionistisk politik i perioder med temporært forøget arbejdsløshed. I det lange løb må genskabelse af fuld beskæftigelse ske ved reallønstilpasning. Statslig ekspansionistisk politik kan i følge Pigou omfatte offentlige arbejder i stor skala, rentegarantier og evt. beskyttelsestold (22).

3.3 Selv om Pigou i *Theory of Unemployment* lægger hovedvægten på realøkonomiske forhold er der en række kapitler om monetære mekanismer.

Pigou's udgangspunkt er naturligvis kvantitetsteorien men det er i en modificeret form der gør afstanden til Keynes' senere pengeteori beskeden. Pigou skelner mellem den aktive del af pengemængden der indgår i det løbende indkomstkredsløb og den del af pengemængden der f.eks. er taget ud af indkomstkredsløbet for at tjene som opsparingsdepot. Den samlede pengemængdes indkomstvelocitet er derfor variabel (23).

I **diagramform** kan man forestille sig de aktive penge som en *strøm i en cirkel*, og de øvrige penge som en *beholdning i form af en søjle* placeret oven på cirklen. Efter beslutning kan der gå penge ud af cirklen og op i søjlen, eller ned fra søjlen og ind i cirklen, med mulige nominelle og reale konsekvenser.

Pigou påpeger også at pengerenten ikke kan falde under nul fordi det er praktisk talt omkostningsfrit at opbevare kontante penge (24).

(20) *Theory of Unemployment* p 300.

(21) *Theory of Unemployment* pp 254-255.

(22) *Theory of Unemployment* p 250.

(23) *Theory of Unemployment* pp 195-198.

(24) *Theory of Unemployment* p 213.

Pigou definerer et specielt begreb, standard monetært system (25), som har særlig interesse i forbindelse med en økonomi med fastlåst pengeløn. I forenklet form indebærer et standard monetært system at der sker en automatisk pengemængdetilpasning således at en økonomi med fastlåst pengeløn kan undergå realøkonomiske forskydninger uden det nominelle prisniveau bliver påvirket af monetære forhold. Det monetære system er fuldstændigt neutralt i forhold de rent realøkonomiske forskydninger.

Det aktuelle monetære system fungerer ikke som et standardsystem. I følge Pigou er det under det aktuelle system således at prisniveauet i gode tider ligger over det niveau det ville have haft under et standardsystem. I dårlige tider ligger det under (26). Dette er muligt fordi det aktuelle monetære system er fleksibelt. Gode eller dårlige tider kan antages at være forbundet med ændret velocitet.

Hverken i den citerede sammenhæng eller andre steder i Theory of Unemployment lægger Pigou - så vidt det kan ses - nogen vægt på at det monetære system forudsat konstant pengeløn kan skabe en afsætningsbarriere for en realøkonomisk ekspansion. Dette styrker Keynes' krav på at "demand for output as a whole" er en fuldstændig nyskabelse i forhold til klassisk teori (i Pigou's udgave).

4 Fortolkning af Pigou's arbejdsløshedsteori

Vi kan tydeliggøre den teoretiske kerne i Pigou's teori ved at skrive Pigou's arbejdskraftefterspørgselsfunktion på en lidt ændret form og samtidig fortolke den på fuldt aggregeret makroniveau

$$(4.1) \quad w / p_L = F(X) = G(X, p_N / p_L)$$

w / p_L er virksomhedernes reale efterspørgselsløn. p_L er prisen på løngoder. X er fortsat beskæftigelsen i antal eller timer. p_N er prisen på investeringsgoder og andre ikke-løngoder.

Det er et gennemgående træk i Pigou's tankegang at der er stadige fluktuationer i demografi, smag, investeringstilbøjelighed og teknologi. Dette er helt i overensstemmelse med Marshall's tankegang. Eksempelvis en ændring i

(25) Theory of Unemployment pp 205-206.

(26) Theory of Unemployment p 223.

investeringstilbøjeligheden vil påvirke den relative pris p_N / p_L . (4.1) tydeliggør at dette vil flytte $F(X)$ funktionen.

Arbejdsudbudsfunktionen som ikke findes eksplicit i Pigou's fremstilling kan vi skrive i formen

$$(4.2) \quad w / p_L = H(X)$$

Fuld beskæftigelse findes ved den beskæftigelse hvor den reale udbudsløn er lig den reale efterspørgselsløn

$$(4.3) \quad H(X) = w / p_L = F(X)$$

eller med anvendelse af de inverse funktioner

$$(4.4) \quad H^{-1}(w / p_L) = X = F^{-1}(w / p_L)$$

Som følge af fluktuationerne i økonomien ændres $F(X)$ funktionen. Ligeledes ændres $H(X)$ funktionen der som nævnt ikke er eksplicit i Pigou's fremstilling. Hvis fuldbeskæftigelsesligevægten (4.3) skal opretholdes forudsætter det at reallønnen er fleksibel og tilpasses løbende. Reallønnen er imidlertid træt bevægelig, navnlig nedefter, ligesom der i statisk perspektiv er forhold der understøtter en for høj realløn.

En arbejdsløshedstilstand vil være karakteriseret ved

$$(4.5) \quad H(X) < (w / p_L)^* = F(X)$$

Ved beskæftigelsen X er udbudsreallønnen mindre end den fastlåste markedsrealløn som er lig efterspørgselsreallønnen. De arbejdsløse er ufrivilligt arbejdsløse fordi de er villige til at arbejde for mindre end markedsprisen uden at kunne få arbejde. Virksomhederne er i ligevægt; efterspørgselsreallønnen er lig markedsreallønnen.

Størrelsen af arbejdsløsheden bliver med anvendelse af de inverse funktioner

$$(4.6) \quad H^{-1}((w / p_L)^*) - F^{-1}((w / p_L)^*)$$

Dette svarer nøje til Pigou's definition af arbejdsløshed (27).

5 Keynes' General Theory 1936

5.1 Keynes arbejdede med sin General Theory i 3-4 år frem til udgivelsen i 1936. Efterhånden som hans teori udvikledes indgik den i hans forelæsninger i Cambridge, ligesom han drøftede den med en kreds af Cambridge økonomer - der ikke omfattede Pigou.

I et brev til R.F. Harrod fortæller Keynes i hvilken rækkefølge han udviklede de bærende idéer i General Theory (28). Keynes' første gennembrud var at han indså behovet for en teori om efterspørgsel efter og udbud af "output as a whole". Det næste skridt var da han indså den psykologiske lov at når indkomsten vokser, vokser gabet mellem indkomst og forbrug. Noget senere kom forestillingen om renten som et mål for likviditetspræferencen. Til sidst efter megen besvær fandt han den rigtige definition af kapitalens marginale efficiens af de forskellige ting sammen.

Keynes skriver meget direkte uden omstændelige omveje. Fremstillingen støttes af en vis anvendelse af matematiske symboler - selv om Keynes i en fodnote (29) udtrykker forståelse for de der (med rette) afskyr algebra.

5.2 Kapitel 3, afsnittene I og II, indeholder i følge Keynes essensen af hans beskæftigelsesteori. Fremstillingen i kapitel 3 er baseret på Marshall'ske prisbegreber. Det er fremstillingen i kapitel 3 vi betegner *Keynes' AS-AD model*. Centrale i fremstillingen er den aggregerede udbudsfunktion

$$(5.1) \quad Z = \Phi(N)$$

og den aggregerede efterspørgselsfunktion

$$(5.2) \quad D = f(N)$$

(27) Theory of Unemployment p 3.

(28) Brevet citeres p xv i 1973 udgaven af General Theory. I øvrigt skyldes det eneste diagram i General Theory (p 180) et forslag fra Harrod.

(29) General Theory p 280.

Funktionerne er definerede for et bestemt fast nominelt lønniveau. Hvis pengelønniveauet skulle blive ændret flyttes funktionerne.

N er den aggregerede beskæftigelse målt i personer.

Z betegnes den aggregerede udbudspris, men det er ikke en sædvanlig pris pr. enhed. Z er den faktorindkomst som netop dækker virksomhedernes aggregerede omkostninger og aggregerede profitkrav ved en beskæftigelse på N i virksomhederne.

D er den aggregerede efterspørgselspris. D er det samlede beløb forbrugerne og investorerne tilsammen vil betale for den produktion der fremkommer ved beskæftigelsen N.

Z og D er altså "priser" med den samlede produktion som "enhed". Som Marshall og Pigou skriver Keynes udbudsfunktionen og efterspørgselsfunktionen med priserne som de afhængige variable.

Ligevægten

$$(5.3) \quad Z = \phi(N) = f(N) = D$$

bestemmer en bestemt ligevægtsstørrelse af D. Denne bestemte størrelse kalder Keynes *effective demand*.

Marshall bruger tilsvarende udtrykket *efficient demand* for efterspørgslen når udbudsprisen og efterspørgselsprisen mødes (30). Marshall's tankegang er at efterspørgslen ikke er effektiv hvis efterspørgselsprisen er mindre end udbudsprisen. Efterspørgsel bliver først effektiv når efterspørgselsprisen når udbudsprisen.

Adam Smith bruger udtrykket *effectual demand* for den udmøntede efterspørgsel (kvantitet) ved de naturlige priser. Effectual demand effektuerer at varen bringes på markedet. "Effectual demand" er forskelligt fra Smith's begreb "absolute demand" eksemplificeret ved en meget fattig mands ønske en vogn med seksspand. (31)

Hos Keynes og Marshall betyder effektiv efterspørgsel altså udmøntet ligevægtsefterspørgsel når udbudsprisen og efterspørgselsprisen mødes. Hos Smith har begrebet et noget andet indhold; effektual efterspørgsel er den efterspørgsel der bringer udbudet frem ved givne naturlige priser, og implicit ved given naturlig økonomisk fordeling.

(30) Marshall's Principles bog III kap III § 2.

(31) Smith's Wealth of Nations bog I kap VII.

Der er absolut ingen holdepunkter for at effektiv efterspørgsel hos Keynes skal forstås i modsætning til en ikke-effektiv efterspørgsel som forbrugerne intialt planlægger ved de givne lønninger og priser - men som forbrugerne ikke har indkomst til at gennemføre fordi arbejdsudbudet er kvantitativt rationeret **(32)**

5.3 Keynes giver Say's lov betydningen

$$(5.4) \quad f(N) = \phi(N) \quad \text{for alle } N \text{ op til fuld beskæftigelse}$$

fordi dette må være indholdet af udsagnet "udbudet skaber sin egen efterspørgsel". Keynes postulerer at den klassiske teori hævder Say's lov i denne form **(33)**. Dette implicerer at klassisk teori ikke har en aggregeret efterspørgselsfunktion der spiller en selvstændig rolle som afsætningsbegrænsning.

Vi skal i afsnit 6 se at det på General Theory's egne præmisser er forkert at klassikerne skulle kunne hævde Say's lov i den af Keynes definerede form.

Selv om afstanden mellem Keynes' teori og klassisk teori er meget mindre end hævdet af Keynes - dette er indholdet af Hicks' kritik som omtales i afsnit 8 - er Keynes' aggregerede efterspørgselsfunktion en enestående teoretisk innovation. Den aggregerede efterspørgsel tildeles en hovedrolle den ikke tidligere havde haft.

5.4 Den aggregerede efterspørgselspris D er som nævnt det samlede beløb forbrugere og investorer vil betale for den produktion der frembringes af beskæftigelsen N . Dette beløb deler Keynes i et forbrugsbeløb D_1 og et investeringsbeløb D_2 .

Ved en given beskæftigelse N afhænger D_1 i følge Keynes af et psykologisk karakteristika ved samfundet. Dette karakteristika betegnes forbrugstilbøjeligheden. Heraf følger en funktion

$$(5.5) \quad D_1 = \chi(N)$$

Herefter antager ligevægten (5.3) der bestemmer beskæftigelsen, formen

(32) R. W. Clower argumenterede i 1965 for at Keynes havde en sådan (med Clower's betegnelse) dual-decision theory i tankerne da han skrev General Theory (Clower p 290). Clower fortolker Keynes ud fra Walras' teoretiske univers. Det må blive en fejlfortolkning fordi Keynes tænker i Marshall'ske baner.

(33) General Theory p 26, se også pp 18-20.

$$(5.6) \quad Z = \phi(N) = \chi(N) + D_2 = D$$

Ligevægtsbeskæftigelsen bestemmes således af (i) den aggregerede udbudsfunktion ϕ , (ii) forbrugstilbøjeligheden χ og (iii) investeringsomfanget D_2 . Dette er i følge Keynes essensen af "the General Theory of Employment".

Der er i Keynes' teori ingen kræfter der, når N vokser, får D_2 til at vokse så det voksende gab mellem Z og D_1 udfyldes.

5.5 Tilskyndelsen til investering diskuteres i bog IV. Analytisk bestemmes investeringerne med udgangspunkt i likviditetspræferenceteorien og teorien om kapitalens marginale efficiens.

Det er som nævnt hensigtsmæssigt at strukturere Keynes' teori i *flere teoretiske lag*. I **den analytiske model** indgår en stabil investeringsfunktion med renten som bestemmende variabel. Renten bestemmes af likviditetspræferenceteorien. Uden om den analytiske model findes **det udbyggede teoretiske lag** hvor investeringsbeslutningerne træffes under indtryk af usikkerhed og mulige sociale konflikter.

I dette omgivende teoretiske lag bruger Keynes tre nøglebegreber i forbindelse med investeringsbeslutningerne; "state of confidence", "spontaneous optimism" og "animal spirits".

Om "state of confidence" skriver Keynes:

"The state of confidence ... is one of the major factors determinig ... the investment demand schedule." **(34)**

Om "animal spirits" og "spontaneous optimism" skriver Keynes:

"Thus if the animal spirits are dimmed and the spontaneous optimism falters, leaving us to depend on nothing but a mathematical expectation, enterprise will fade and die; - though fears of loss may have a basis no more reasonable than hopes of profit had before." **(35)**

Samlet drejer det sig om viljen til at investere på trods af usikkerhed (kapitel 11) og mulige sociale konflikter og ustabilitet i forbindelse med en lønsænkningspolitik (kapitel 19).

Både i forbindelse med forbrugstilbøjeligheden og i forbindelse med investeringsbeslutningerne lægger Keynes stor vægt på *socialpsykologiske forhold*. I forbindelse med investeringerne spiller disse forhold en særlig rolle

(34) General Theory p 149.

(35) General Theory p 162.

fordi viljen til at investere gøres til en flukturerende variabel med større vægt end praktisable ændringer i renten (36).

5.6 *Socialpsykologiske forhold* har en tilsvarende betydningsfuld rolle vedrørende dannelsen af den lange rente. Medens Keynes mener pengemyndigheden let kan kontrollere den korte rente er de praktiske muligheder for at styre den lange lånerente mere begrænsede. Keynes betoner betydningen af “conviction” og “conventional” for bestemmelsen af den lange rente.

Keynes skriver:

“The rate of interest is a highly conventional ... phenomenon.... Any level of interest which is accepted with sufficient conviction as *likely* to be durable *will* be durable;...” (37)

“The difficulties in the way of maintaining effective demand at a level high enough to provide full employment, which ensue from the association of a conventional and fairly stable long-term rate of interest with a fickle and highly unstable marginal efficiency of capital, should be, by now, obvious to the reader.” (38)

5.7 Spørgsmålet om konsekvenserne af ændringer i det nominelle lønniveau har Keynes udskudt til kapitel 19 i General Theory.

Den underliggende dagsorden for kapitel 19 er at Keynes politisk går ind for en stabilisering af pengelønnen. Dette er i stærk modsætning til Pigou som Keynes citerer for at gå ind for en fleksibel løn politik - dvs. pengelønsreduktion i en tid med arbejdsløshed (39).

Keynes påpeger (40) at en fleksibel løn politik og en fleksibel penge politik analytisk er sideordnede fordi de er alternative midler til at forøge pengemængden målt i løneheder (41).

Fleksibel løn politik lider af samme begrænsninger som fleksibel penge politik. Små ændringer kan være utilstrækkelige - mens store ændringer ryster tilliden (42). Dette er et betydningsfuldt argument som vi vil vende tilbage til og benytte i afsnit 11.

(36) General Theory p 164.

(37) General Theory p. 203.

(38) General Theory p. 204.

(39) General Theory p. 278.

(40) General Theory p. 267.

(41) Jævnfør den tidligere udnævnelse af M / w til makroøkonomisk nøglevariabel.

(42) General Theory pp. 266-267.

Lønpolitik har samme begrænsninger som pengepolitik men lønpolitik har ekstra svagheder. Sænkning af pengelønnen fører til at arbejderne får sænket realindkomst i forhold til personer hvis pengeindkomst er i faste pengebeløb. Sænkning af pengelønnen (og prisniveauet) fører til en forøget gældsbyrde medens - skriver Keynes - en forøget pengemængde samtidig med uændret pengeløn har den modsatte effekt **(43)**.

De mulige sociale og økonomiske forstyrrelser der er forbundet med en lønsækningspolitik er selvstændige argumenter mod fleksibel lønpolitik. Dertil kommer at social instabilitet påvirker investorernes tillid og dermed vilje til at investere.

Keynes opgør med fleksibel løn politik er en vigtig del af General Theory. Analytisk set forøger en sænkning af den nominelle løn pengemængden målt i løneheder. Den mulige positive effekt heraf bliver imidlertid forstyret af den destabilisering som en lønsækningspolitik ledsages af.

6 Fortolkning af Keynes' AS-AD model

Vi bruger Keynes' AS-AD model som betegnelse for andet lag i General Theory. Dette lag præsenterer afsætningsbegrænsningen med brug af Marshall'ske prisbegreber.

6.1 Keynes redegør for stabiliteten af ligevægtstilstanden bestemt af (5.3) eller (5.6). Hvis ved en given beskæftigelse N , den aggregerede efterspørgselspris D er større end den aggregerede udbudspris Z , vil der være et incitament for virksomhederne til at øge beskæftigelsen i retning af ligevægtsbeskæftigelsen **(44)**. Keynes går ikke i yderligere detaljer om tilstanden uden for ligevægt.

Da Keynes i øvrigt nøje følger Marshall's begreber om prisdannelse, kan Keynes' fremstilling udbygges med Marshall's redegørelse for dannelse af en ligevægtspris på et marked **(45)**.

Af dette grundlag følger at hvis virksomhederne af en eller anden grund har valgt at en bestemt beskæftigelse N vil den produktion der fremkommer altid kunne sælges. Hvis efterspørgselsprisen er mindre end udbudsprisen er det efterspørgselsprisen der bliver markedsprisen. Produktionen kan sælges men til

(43) General Theory p. 268.

(44) General Theory p 25.

(45) Marshall's Principles bog V kap III § 6.

en lavere pris end den udbudspris virksomhederne har forventet som forudsætning for at vælge beskæftigelsen N .

Helt på linje med Marshall styrer disse forskelle mellem efterspørgselspris og udbudspris virksomhedernes valg af beskæftigelse i retning af ligevægtsbeskæftigelsen.

Uden for ligevægt er det den af virksomhederne stipulerede indkomst der ligger til grund for forbrugsefterspørgslen. Hvis f.eks. den aggregerede efterspørgselspris D er mindre end den aggregerede udbudspris Z er den realiserede indkomst - lig D - mindre end den stipulerede indkomst - lig Z .

Forbruget som funktion af den stipulerede indkomst kan betegnes

$$(6.1) \quad D_1 = D_1(Z)$$

Med anvendelse af Keynes' aggregerede udbudsfunktion (5.1) følger

$$(6.2) \quad D_1 = D_1(Z) = D_1(\Phi(N)) = \chi(N)$$

hvor den sidste funktion er Keynes' forbrugsfunktion (5.5).

I princippet kunne forbruget uden for ligevægten være en funktion af den realiserede indkomst. Dette kunne skrives som en funktion

$$(6.3) \quad D_1 = D_1(D)$$

Da D er summen af forbrugskomponenten D_1 og investeringskomponenten D_2 medfører (6.3)

$$(6.4) \quad D = D_1 + D_2 = D_1(D) + D_2$$

Med investeringskomponenten bestemt på anden måde fører dette til bestemmelse af D . Størrelsen af D kommer til at afhænge af D_2 men ikke af virksomhedernes aktuelle beskæftigelse N .

Bortset fra at dette klart ikke er Keynes' tanke, ville det være metodisk utilfredsstillende at bestemme størrelsen af D uden for ligevægten ved en formodentlig ganske langsom tilpasning til en størrelse i overensstemmelse med (6.4). Metodisk forudsætter ligevægte i uligevægte en stor forskel i tilpasnings-hastighed.

Konklusionen bliver at uden for ligevægtstilstanden i Keynes' AS-AD model, er det den af virksomhedernes stipulerede indkomst der ligger til grund for forbrugsefterspørgslen.

6.2 Den aggregerede udbudsfunktion og den aggregerede efterspørgselsfunktion er definerede ved et konstant nominelt lønniveau. Vi kan tydeliggøre betydningen af den konstante pengeløn ved at skrive Keynes' udtryk i en ændret form. Det vil også være mere klart at operere med udbudspris og efterspørgselspris pr. enhed i stedet for de aggregerede efterspørgselspriser og udbudspriser.

Keynes antager eksplicit at der er forskellige typer output: længoder og investeringsgoder med flere, med hver deres priser. Vi antager forenkende at der kun er en type output hvis kvantitet angives med bogstavet O - som Keynes bruger for output i forbindelse med kvantitetsteorien. Vi tilføjer en produktionsfunktion

$$(6.5) \quad O = O(N)$$

Lad p^s være udbudsprisen pr. enhed og lad w betegne den fastlagte pengeløn. Vi har da om den af virksomhederne stipulerede realløn

$$(6.6) \quad w / p^s = O'(N)$$

og heraf udbudsfunktionen

$$(6.7) \quad p^s = w / O'(N)$$

Herefter kan vi skrive Keynes' aggregerede udbudsfunktion (5.1) i formen

$$(6.8) \quad Z = p^s \cdot O(N) = w \cdot (O(N) / O'(N))$$

Udtrykkene (6.7) og (6.8) viser forskellen mellem enhedsudbudsprisen og den aggregerede udbudspris. Udtrykket (6.8) viser at givet N er Z proportional med den fastlagte pengeløn w .

6.3 Keynes postulerer som nævnt at klassisk teori hævder Say's lov i den af ham definerede form. Keynes' postulat er ensbetydende med at der - i relation til udbudsfunktionen (6.7) i intervallet for N op til fuld beskæftigelse - ikke indtræder nogen afsætningsbegrænsning. For en vilkårlig størrelse af N op til fuld

beskæftigelse skal efterspørgselsprisen p^D nødvendigvis antage samme størrelse som udbudsprisen p^S .

Vi kan vise at Keynes' postulat på General Theory's egne præmisser er forkert.

Kvantitetsligningen er uomtvisteligt en del af klassisk teori. Keynes skriver kvantitetsligningen i formen **(46)** $MV = OP$ med M for pengemængde, V for pengemængdens indkomstvelocity, O og P for kvantitet af og pris på output.

I relation til en mulig afsætningsbegrænsning må vi fortolke P som efterspørgselsprisen p^D idet transaktionsbehovet (primært **(47)**) er knyttet til det realiserede priseniveau som bliver p^D .

Vi skriver derfor kvantitetsligningen i formen

$$(6.9) \quad M \cdot V = O \cdot p^D$$

Af definitionen på den aggregerede efterspørgselspris D og af (6.9) følger

$$(6.10) \quad D = p^D \cdot O(N) = M \cdot V$$

Dette er en aggregeret efterspørgselsfunktion. Da kvantitetsligningen er en del af klassisk teori har klassisk teori implicit en aggregeret efterspørgselsfunktion. Som tidligere nævnt er der dog ingen indikation af at Pigou tillagde dette nogen opmærksomhed.

Den aggregerede udbudsfunktion (6.8) bestemmer sammen med den aggregerede efterspørgselsfunktion (6.10) ligevægt

$$(6.11) \quad Z = w \cdot (O(N) / O'(N)) = M \cdot V = D$$

og heraf

$$(6.12) \quad O(N) / O'(N) = (M / w) \cdot V$$

Under sædvanlige forudsætninger om produktionsfunktionen er venstresiden af (6.12) en voksende funktion af N . For givne størrelser af M , w og V får (6.12) kun

(46) General Theory p 209.

(47) I en forfinet teori kunne transaktionsbehovet knyttes til et vægtet gennemsnit af efterspørgselspris og udbudspris.

en løsning. En fastlagt pengeløn i forbindelse med en for "lille" pengemængde **(48)** giver en løsning mht. N der indebærer mindre end fuld beskæftigelse. Svarende til denne løsning kan p^D beregnes af (6.10). Kun ved denne værdi er efterspørgselsprisen p^D lig udbudsprisen p^S .

Med den modelspecifikke definition Keynes har givet Say's lov er Say's lov ikke gyldig for hvad der uomtvisteligt må siges at være klassisk teori. I Keynes' modelsammenhæng - jævnfør (6.12) - ville klassisk teori opfylde Say's lov hvis enten M , w eller V gøres til variable der via en automatisk mekanisme tilpasses en arbitrært valgt værdi af N i intervallet op til fuld beskæftigelse.

Keynes har eksplicit forudsat at pengelønnen w er fastlåst. Dette er helt på linje med at træghed i tilpasningen af pengelønnen er en empirisk kendsgerning for Pigou. Keynes kan simpelthen ikke have været opmærksom på at klassisk teori implicit indeholder en afsætningsbegrænsende aggregeret efterspørgselsfunktion. Denne manglende opmærksomhed fører ham til at definere Say's lov på en måde så det bliver direkte forkert at Say's lov skulle gælde for klassisk teori.

I afsnit **18** skal vi give en anden definition af Say's lov, samt vise at Pigou's teori under bestemte forudsætninger men ikke generelt opfylder Say's lov i den definerede form.

6.4 Vi skal nu se på Keynes' egen aggregerede efterspørgselsfunktion

$$(6.13) \quad D = f(N) = D_1 + D_2$$

hvor D_2 er investeringskomponenten og D_1 er bestemt af forbrugsfunktionen

$$(6.14) \quad D_1 = \chi(N)$$

Vi minder om at funktionerne er definerede ved et konstant nominelt lønniveau og at såvel den aggregerede efterspørgselspris D som D_1 og D_2 er efterspørgsel målt som pengebeløb.

I bog III af General Theory skifter Keynes - uden at ændre funktionssymbol - fra forbrugsfunktionen (6.14) til en forbrugsfunktion i formen **(49)**

$$(6.15) \quad C_w = \chi(Y_w)$$

(48) I sammenhængen her viser M/w sig at være en makroøkonomisk nøglevariabel.

(49) General Theory p 89.

hvor C_w og Y_w er aggregeret forbrug og aggregeret indkomst målt i løneheder dvs. deflateret med pengelønnen w .

Oversat til de hidtil anvendte symboler - idet vi dog for præcisionen skyld skifter funktionssymbol - får (6.15) formen

$$(6.16) \quad D_1 / w = \psi((p^s \cdot O(N)) / w)$$

hvor $p^s \cdot O(N)$ er den stipulerede aggregerede faktorindkomst ved beskæftigelsen N .

Med anvendelse af (6.7) ændres (6.16) til

$$(6.17) \quad D_1 = w \cdot \psi(O(N) / O'(N))$$

Når pengelønnen w som forudsat er konstant betyder det at forbrugsfunktionen (6.14) som indgår i Keynes' AS-AD model kan udledes af forbrugsfunktionen (6.15) som findes længere fremme i General Theory.

Keynes præciserer ikke direkte at det er den stipulerede faktorindkomst der er bestemmende for forbruget. Dette er imidlertid en forudsætning for at D_1 (for given w) bliver en funktion kun af N og ikke også af D_2 - jvf. afsnit 6.1.

Af (6.8) fremgik at, givet N , er den aggregerede udbudspris Z proportional med den fastlagte pengeløn w . Af (6.17) fremgår nu at, givet N , er D_1 komponenten af den aggregerede efterspørgselspris ligeledes proportional med den fastlagte pengeløn w .

Forsåvidt angår Z og D_1 er ligevægtsstørrelsen af N upåvirket af ændringer i det nominelle lønniveau. Hvis beskæftigelsen N skal påvirkes af ændringer i pengelønnen skal påvirkningen derfor komme gennem investeringskomponenten D_2 . Forudsætningen er at investeringerne målt i løneheder

$$(6.18) \quad I_w = D_2 / w$$

bliver påvirket af ændringer i pengelønnen.

7 En numerisk eksemplificering af Keynes' AS-AD model

Vi forudsætter der kun er et output, som jævnfør (6.5), produceres efter funktionen

$$(7.1) \quad O = O(N) = 500 \cdot N^{0,6}$$

Lønnen er en fast parameter $w = 200$. Det er underforstået at output måles i mia faste kr., at N måles i mio personer, og at lønnen måles i tusind kr. per person.

Udbudsprisen per enhed $p^S (= Z / O)$ får enheden mia løbende kr og bestemmes af marginalbetingelsen

$$(7.2) \quad w = 200 = 0,6 \cdot 500 \cdot N^{-0,4} \cdot p^S$$

$$(7.3) \quad p^S = (2 / 3) \cdot N^{0,4}$$

Det postuleres at den nominelle efterspørgsel kan beskrives med udtrykket

$$(7.4) \quad D = 0,5 \cdot p^S \cdot O + w \cdot 2$$

Her er $p^S \cdot O$ den stipulerede nominelle indtægt og w fungerer som en indeksering af den autonome efterspørgselskomponent (i denne sammenhæng er w et indeks uden enhed).

Efterspørgselsprisen er den pris det stipulerede output kan sælges til og bliver

$$(7.5) \quad p^D = D / O = 0,5 \cdot p^S + (w \cdot 2) / O$$

$$(7.6) \quad p^D = (1 / 3) \cdot N^{0,4} + 0,8 \cdot N^{-0,6}$$

I diagrammet er udbudsprisen og efterspørgselsprisen indtegnet. Skæringen bestemmer ligevægtsbeskæftigelsen.

Det ses af (7.2) og (7.5) at både p^S og p^D er proportionale med lønparameteren w . Derfor ændres beskæftigelsen ikke med ændringer i w . Dette resultat afhænger af indekseringen af den autonome efterspørgselskomponent.

Det fremhæves at hvor Keynes selv opererede med aggregerede udbudspris og efterspørgselspris, har vi i denne præsentation valgt at vise udbudspris og efterspørgselspris per enhed.

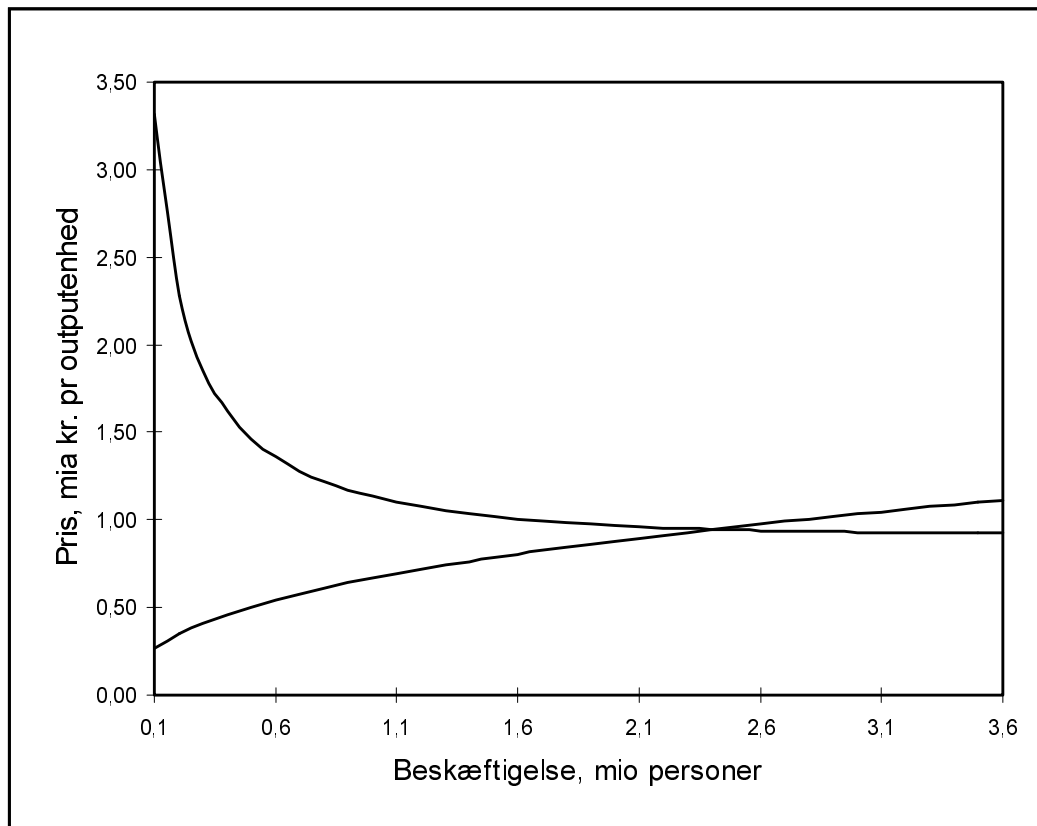


Diagram 1 Keynes' AS-AD model. I diagrammet er udbudsprisen og efterspørgselsprisen indtegnet som funktioner af beskæftigelsen. Udbudsprisen skærer efterspørgselsprisen nedefra. Skæringen bestemmer beskæftigelsen på mellem-langt sigt. På kort sigt må output sælges til efterspørgselsprisen. Hvis den opnåede efterspørgselspris er større end den stipulerede udbudspris udvides output. Hvis den opnåede efterspørgselspris er mindre end den stipulerede udbudspris indskrænkes output. (Det lange sigt består af en serie mellemlange ligevægte.)

8 Hicks' tese om Keynes og klassikerne

8.1 Hicks' artikel "Mr. Keynes and the "Classics"; a Suggested Interpretation" er på grund af IS-LL diagrammet der her anvendes for første gang, næsten lige så berømt og indflydelsesrig som General Theory selv.

General Theory udkom februar 1936. Hicks forelagde sin afhandling på Econometric Society's møde i Oxford september 1936. Artiklen kom i *Econometrica* 1937. Ragnar Frisch var dengang redaktør af *Econometrica*; Keynes var medlem af redaktionskomiteen.

Hicks var i denne periode på Gonville and Caius College, Cambridge. Hicks var i Cambridge efter invitation fra Pigou. Cambridge var delt i en Keynes lejr og en anti-Keynes lejr. Hicks blev som følge af forbindelsen med Pigou i det mindste af nogle Keynesianere placeret i anti-lejren **(50)**.

Hicks' artikel har en kritisk tone fra den distance der ligger i overskriften **(51)** til slutbemærkningen om at General Theory er en "useful book".

Hicks' tese er at forskellen mellem Keynes' teori og periodens fremherskende af Marshall prægede teori er meget beskeden. Kun i det specialtilfælde som Hicks døber Keynes' specielle teori **(52)** giver Keynes' teori afvigende resultater fra klassisk teori. Dette specialtilfælde er kun relevant under en (underforstået meget dyb) depression **(53)**.

Hicks tager afstand fra at Keynes identificerer klassisk teori med Pigou's Theory of Unemployment. Pigou's bog er ifølge Hicks en ny og meget vanskelig bog med doktriner der forekommer de fleste lige så fremmede og nye som Keynes' egne.

Hicks vælger at sammenligne Keynes' teori med periodens gængse økonomiske teori - selv om Hicks indrømmer at denne teori ikke er let at finde i tidens lærebøger.

Den klassiske teori, Hicks kompilerer, korresponderer dog til Pigou's Theory of Unemployment. Vi kan derfor - hvilket 60 år efter er overmåde praktisk - fastholde Pigou som den klassiske teoris hovedperson.

8.2 Hicks opstiller en præcis makromodel og i forbindelse hermed tegner han sit IS-LL diagram. Med nyere sprogbrug er Hicks' samlede model imidlertid ikke en IS-LM model - men en AS-AD model fordi priserne er variable.

Hicks' tese er at modellen både dækker "klassisk" teori - som vi vil betragte som Pigou's teori - og Keynes' teori.

Først en advarsel mod en - i øvrigt sigende - detalje der kan virke forvirrende. Keynes brugte de moderne symboler Y for indkomst og I for investering. Hicks bruger Pigou's symbol I for indkomst **(54)**. C bruges i betydningen kapital. Bemærk også at I er i nominel værdi - altså ikke i faste priser. De anvendte symboler er alle Hicks' egne.

(50) Dette skriver Hicks p 286 i Dieter Helm (ed), "The Economics of John Hicks".

(51) Brugen af formen "Mr." er dog normal høflig sprogbrug; Keynes var hverken Dr. eller Professor.

(52) Econometrica vol 5 p 152.

(53) Econometrica vol 5 p 155.

(54) Theory of Unemployment p 192.

Vi præsenterer Hicks' hovedmodel som et samlet ligningssystem på 9 ligninger. Symboler og ligninger forklares nedenfor.

$$(8.1) \quad I = I_x + I_y$$

$$(8.2) \quad I_x = f_x(N_x) \cdot (dN_x / dx) \cdot w$$

$$(8.3) \quad I_y = f_y(N_y) \cdot (dN_y / dy) \cdot w$$

$$(8.4) \quad p_x = (dN_x / dx) \cdot w$$

$$(8.5) \quad p_y = (dN_y / dy) \cdot w$$

$$(8.6) \quad N = N_x + N_y$$

$$(8.7) \quad M = L(I, i)$$

$$(8.8) \quad I_x = C(i)$$

$$(8.9) \quad I_y = S(I)$$

Der er ni endogene variable: I , I_x , I_y , p_x , p_y , N , N_x , N_y , og i .

Exogent givne variable: w og M .

Der er to sektorer i økonomien, en investeringsgodesektor med produktionsfunktionen

$$(8.10) \quad x = f_x(N_x)$$

og en forbrugsgodesektor med produktionsfunktionen

$$(8.11) \quad y = f_y(N_y)$$

N_x og N_y er beskæftigelsen i de respektive sektorer. N er den samlede beskæftigelse.

I_x og I_y er indkomsten/produktionsværdien i de respektive sektorer, og I er den samlede indkomst/produktionsværdi.

Pengelønnen w tages som given. Hicks betragter dette som et så trivielt udgangspunkt at han hverken krediterer Pigou eller Keynes for denne antagelse. Både Pigou og Keynes dækkes af antagelsen om fast pengeløn.

De respektive priser pr. produceret enhed er p_x og p_y . Priserne er lig marginalomkostningerne.

Pengemængden M er ligeledes given. Pengeefterspørgslen $L(I, i)$ er en funktion af indkomsten I og renten i . Ligevægt på pengemarkedet udtrykkes således ved (8.7).

Det er et hovedpunkt i Hicks' argumentation at likviditetsefterspørgselsudtrykket $L(I, i)$ dækker både Keynes' og "klassiske" økonomers opfattelse.

Vi har tidligere set at Pigou's pengeteori var en meget udviklet og modificeret kvantitetsteori, som ikke adskiller sig grundlæggende fra Keynes' pengeteori.

Hicks bruger som dokumentation for sit synspunkt Cambridge økonomen Frederick Lavington (1881-1927) som i 1921 skrev at pengeefterspørgslen afhænger af renten (55). Den rentefølsomme pengeefterspørgsel er altså ikke et særtræk for Keynes.

Investeringsefterspørgslen $C(i)$ efter ny realkapital (i løbende priser) er en funktion af renten i . Ligevægt på investeringsgodemarkedet udtrykkes således ved (8.8). Mht. investeringsfunktionen er der ingen forskel mellem Keynes og klassisk teori.

Opsparingen $S(I)$ er i overensstemmelse med Keynes alene en funktion af indkomsten I . I forhold til en klassisk opsparingssammenhæng $S(i, I)$ er der i følge Hicks tale om en blot forenkling, som i sidste instans er uden betydning. Ligevægt mellem investering og opsparing udtrykkes ved (8.9).

Ligningssystemet (8.1) - (8.9) løses ved først at løse blokken på tre ligninger (8.7) - (8.9). Herefter bestemmes de øvrige variable, herunder beskæftigelsen N og de to priser p_x og p_y af ligningerne (8.1) - (8.6).

Hicks løser (8.7) - (8.9) grafisk ved skæringen mellem en IS- kurve og en LL-kurve i et (I, i) diagram. LL-kurven er Hicks' originale betegnelse for hvad der senere er blevet kaldt LM-kurven. (8.7) bestemmer LL-kurven og (8.8) - (8.9) bestemmer IS-kurven.

I det generelle tilfælde er LL-kurven voksende og IS-kurven faldende. Der er her ingen forskel mellem de konsekvenser man får med klassisk teori og med Keynes' teori. En forøgelse af pengemængden fører til lavere rente og højere indkomst og beskæftigelse.

(55) Hicks' reference findes *Econometrica* vol 5 p 151.

Der er her naturligvis tale om klassisk teori og Keynes' teori med den fælles trivielle forudsætning at pengelønnen er konstant.

Keynes' teori giver i følge Hicks alene afvigende resultater i det specialtilfælde hvor LL-kurven har en horisontal del - og IS-kurven skærer LL-kurven i denne del. I dette specialtilfælde vil en forøgelse af forbrugstilbøjeligheden eller investeringstilbøjeligheden forøge beskæftigelsen uden at forøge renten. Et sådant resultat er i følge Hicks helt uden for klassisk teori.

Den horisontale del af LL-kurven hænger sammen med at der - som også Pigou påpegede - er en positiv nedre grænse for pengerenten.

Specialtilfældet hvor IS-kurven skærer LL-kurven i dennes horisontale del indtræder kun under en dyb depression.

Hicks' synspunkter (da han skrev artiklen) kan sammenfattes til følgende: Keynes' generelle teori afviger i sin almindelige udgave i sine konsekvenser ikke fra den klassiske teori i form af samtidens modificerede og udviklede Marshall'ske doktrin. Keynes' "specielle teori" giver resultater der afviger fra klassisk teori. Keynes' specielle teori er kun relevant under en (underforstået dyb) depression.

9 En numerisk eksemplificering af Hicks' IS-LL diagram

En models ligningssystem vil ofte have en struktur så man kan starte med at løse et delsystem af ligningerne og bestemme nogle af de endogene variable. Man indsætter så de fundne størrelser i de resterende ligninger og bestemmer evt. efter flere trin resten af de endogene variable. Det er karakteristisk for Hicks' model at ligningsblokken (8.7) - (8.9) kan løses selvstændigt. Hicks løser (8.7) - (8.9) grafisk med IS-LL diagrammet som hjælpemidlet.

Der vil i et sådant tilfælde være en asymmetri mellem de variable. De variable der er bestemt indledningsvis påvirker de resterende variable, men ikke omvendt. Denne asymmetri er en form for kausalitet - deraf betegnelsen kausalanalyse. Denne form for kausalitet må *ikke* forveksles med et egentligt årsags-virknings forhold.

Til brug for den numeriske eksemplificering giver vi de tre ligninger (8.7) - (8.9) følgende form. Lønparameteren w er brugt til indeksering og er i denne forbindelse uden enhed. M , I og I_x har enheden mia kr. Rentens enhed er procentpoint.

$$(9.1) \quad M = 0,2 \cdot I + w \cdot 4 - w \cdot 0,8 \cdot (i - 1,5)^{0,25}$$

Dette udtryk er defineret for $i \geq 1,5$ som er den laveste rente markedet accepterer.

$$(9.2) \quad I_x = S(I) = 0,5 \cdot I - w \cdot 0,5$$

$$(9.3) \quad I_x = C(I) = w \cdot c_0 - w \cdot 0,05 \cdot i$$

Både indkomst, opsparing og investering er som hos Hicks i nominelle værdier. Symbolerne er de Hicks brugte. Husk at I står for indkomst. Løses (9.1) mht. renten i fås

$$(9.4) \quad i = (0,25 \cdot I / w - 1,25 \cdot M / w + 5)^4 + 1,5$$

Udtrykket er kun defineret for $0,25 \cdot I / w - 1,25 \cdot M / w + 5 \geq 0$.

For $0,25 \cdot I / w - 1,25 \cdot M / w + 5 < 0$ er $i = 1,5$.

Ligning (9.4) bestemmer en indkomst-rente sammenhæng, hvis graf er LL- kurven som er tegnet i diagram 2 for $w = 200$ og for tre værdier af pengemængden $M = 700, 800$ og 900 .

Løses (9.2) og (9.3) mht. renten i fremkommer

$$(9.5) \quad i = 20 \cdot c_0 + 10 - 10 \cdot I / w$$

Denne ligning bestemmer en indkomst-rente sammenhæng, hvis graf er IS- kurven som er tegnet i diagram 2 for $w = 200$ og for to værdier af de autonome investeringer $c_0 = 0,75$ og $1,625$.

Det fremgår af (9.4) - (9.5) at hvis pengemængden målt i løneheder M / w holdes konstant påvirkes ligevægtsrenten i og ligevægtsindkomsten målt i løneheder I / w ikke af ændringer i lønparameteren w .

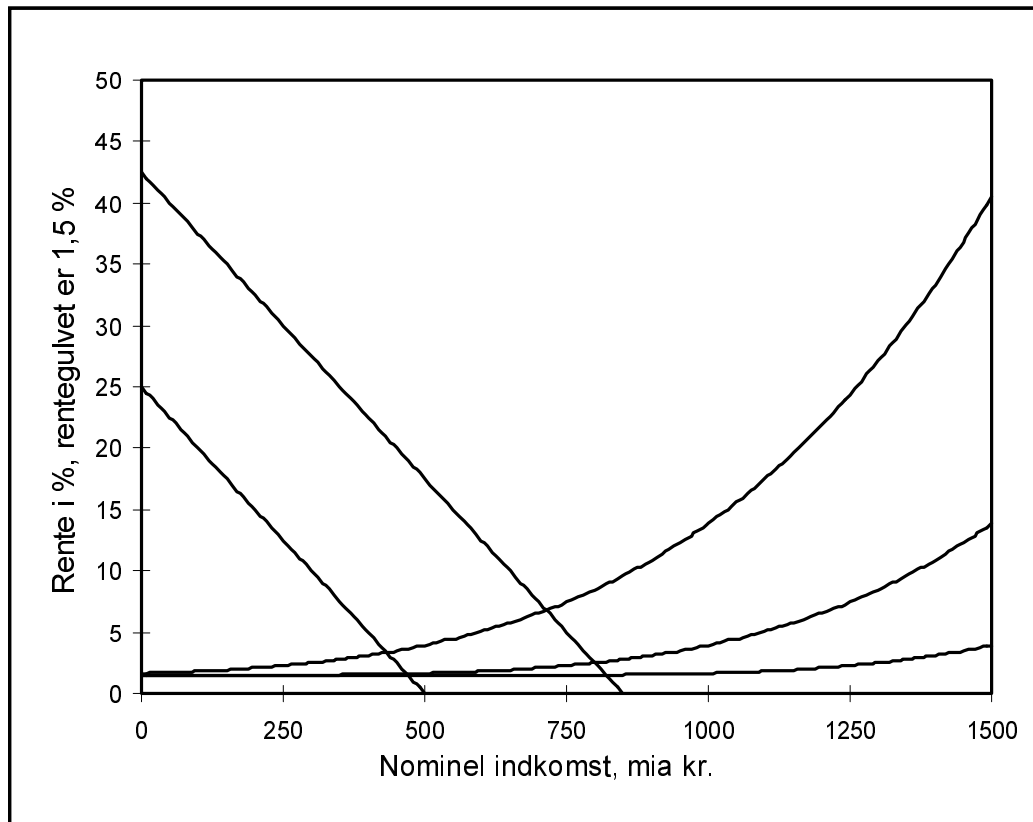


Diagram 2 Numerisk illustration af Hicks' grafiske løsning ved skæring af IS-kurven med LL-kurven. IS-kurverne falder fra venstre mod højre og er tegnet for $w = 200$ og for to værdier af den autonome investeringskomponent $c_0 = 0,75$ og $1,625$. LL-kurverne er tegnet for $w = 200$ og for tre værdier af pengemængden $M = 700, 800$ og 900 . Renten måles i procentpoint. Pengemængde, indkomst og investeringer måles i nominelle mia kr. Lønparametren w fungerer som indeksering og er i denne sammenhæng uden enhed.

10 Hicks' IS-LL model imod Keynes' General Theory

10.1 I den form Hicks giver Keynes' teori med sin IS-LL model, er der flere betydningsfulde aspekter der ikke kommer med.

(i) Hicks' model er alene en fremstilling af Keynes' analytiske model. Vi har tidligere struktureret General Theory i den analytiske model og et omgivende teoretisk lag, hvori Keynes lægger stor vægt på investorenes tillid - og dermed vilje til at investere - på en baggrund af usikkerhed og mulig social ustabilitet.

Dette teoretiske lag, der er en væsentlig del af Keynes' samlede teori, indgår ikke i Hicks' præsentation.

(ii) Hicks bruger betegnelsen Keynes' specielle teori om en særlig modelsituation i den analytiske model. Denne modelsituation får først dybde når den fortolkes i lyset af det teoretiske lag omkring den analytiske model. Keynes' forestilling er at ændringer i viljen til at investere kan have større betydning for investeringsomfanget end praktisable ændringer i renten **(56)**.

(iii) Hicks' model er en ligevægtsmodel. For nærmere at forstå prisdannelsen i en ligevægtmodel må man give modellen en overbyggende dynamisk fortolkning. Uden for prisligevægten mangler Hicks' model imidlertid væsentlige aspekter af Keynes' AS-AD model. Herom mere nedenfor i afsnit **10.2**.

Hicks' ligevægtsmodel kan bruges komparativt-statisk, hvilket Hicks selv gør i sine kommentarer.

(iv) Hicks' model er velegnet til at forklare forskellen i fokusering mellem Pigou og Keynes. Pigou fokuserer direkte på reallønnen - i Hicks' model må det blive på pengelønnen w - som årsag til arbejdsløshed. Keynes argumenterer for stabilisering af pengelønniveauet og fokuserer på efterspørgselskomponenterne - specielt investeringerne - som årsag til arbejdsløshed.

Denne forskel i fokusering er - når vi skærer ind til kernen - den egentlige forskel mellem klassikerne og Keynes.

Hicks nævner det ikke - måske fordi det var svært at se i 1936-37.

Selv om Hicks' model er tænkt som og fungerer som en fælles modelbeskrivelse af klassisk teori og Keynes' teori, fokuserer IS-LL delen implicit på efterspørgselssiden. Derfor kom Hicks' artikel - trods sit kritiske udgangspunkt - til at bidrage så meget til udviklingen af den nye Keynesianske makroøkonomi.

10.2 Vi ser nu nærmere på forholdet mellem Hicks' IS-LL model og Keynes' originale AS-AD model - jævnfør punkt (ii) ovenfor.

Keynes' AS-AD model indeholder de to funktioner (5.1) og (5.2) som gentages som

$$(10.1) \quad Z = \Phi(N) \quad \text{og} \quad (10.2) \quad D = f(N)$$

Z er den aggregerede udbudspris og D er den aggregerede efterspørgselspris. N er som i Hicks' model beskæftigelsen.

Af (8.1) - (8.3) i Hicks' model fås

$$(10.3) \quad I = f_x(N_x) \cdot (dN_x / dx) \cdot w + f_y(N_y) \cdot (dN_y / dy) \cdot w$$

Indkomsten I svarer til den aggregerede udbudspris Z . Udtrykket (10.3) svarer principielt til (10.1).

(10.3) afslører en inkonsistens i Keynes' fremstilling. Når der - som Keynes eksplicit forudsætter (57) - er mere end en sektor i økonomien, er (10.1) kun defineret for en kendt fordeling af beskæftigelsen på sektorer. Det betyder at den aggregerede udbudsfunktion ikke umiddelbart kan bestemmes i Hicks' model. Det var for at omgå denne inkonsistens i Keynes' fremstilling at vi i afsnit 6 forenkler forudsatte at der kun er en sektor.

Tilsvarende kan vi undersøge om vi af (8.7) - (8.9) i Hicks' model kan udlede den aggregerede efterspørgselsfunktion (10.2). Fokuseringen på den aggregerede efterspørgsel som afsætningsbegrænsning er som tidligere fremhævet Keynes' store teoretiske innovation.

(8.7) - (8.9) kan løses uafhængigt af resten af ligningssystemet. Ved løsningen fremkommer en værdi af I (i løbende priser) som er konstant uafhængigt af N . Løsningen mht. I svarer til ligevægtsstørrelsen af D i overensstemmelse med (5.3).

Denne størrelse er imidlertid kun relevant når også N antager sin ligevægtsværdi. Dette skyldes at når N har en anden værdi end sin ligevægtsværdi, er det ikke den fundne værdi af I der er bestemmende for opsparingen $S(I)$ men derimod den stipulerede faktorindkomst ved den pågældende ikke-ligevægtsværdi af N .

Vi kan derfor heller ikke i Hicks' model - medmindre vi omformer den betydeligt - finde Keynes' aggregerede efterspørgselspris som funktion af beskæftigelsen dvs. vi kan ikke finde (10.2).

Hicks' IS-LL model frembringer den samme ligevægtsløsning som Keynes' AS-AD model. Uden for prisligevægten mister Hicks' model et meget væsentligt aspekt af Keynes' originale model. Denne mangel ved Hicks' model skal ses i forbindelse med den nævnte inkonsistens i Keynes' fremstilling, og i forbindelse med at Keynes i selve AS-AD modellen tager investeringsomfanget D_2 for givet, jvf. afsnit 5.3.

I Keynes' model vil virksomhederne, hvis de stipulerer med en større beskæftigelse end ligevægtsbeskæftigelsen, på markedet opleve at de ikke kan opnå den stipulerede udbudspris for produktionen. Keynes' aggregerede

afsætningsbegrænsning opleves af virksomhederne som et pristryk. For at få dette vigtige aspekt frem, må Hicks' model omformes.

11 Omformning af Hicks' IS-LL model til Keynes' AS-AD model.

11.1 Omformningen af Hicks' model forudsætter løsning af analytiske problemer vedrørende tidsperspektivet i de to modeller.

I relation til Keynes' model åbner der sig en række tidsperspektiver - selv om Keynes selv koncentrerede opmærksomheden om modellens ligevægtstilstand.

Vedrørende Keynes' model må vi forudsætte at dannelsen af en midlertidig ligevægtspris lig efterspørgselsprisen sker i markedsperioden. Dannelsen af ligevægten hvor udbudspris og efterspørgselspris stemmer overens, kan vi antage sker på kort sigt.

Når det gælder investeringsfunktionen må tidsperspektivet nødvendigvis være længere. Vi postulerer at investeringsfunktionen viser investeringerne som funktion af en centralværdi af renten over en periode på år. Derimod vil vi forudsætte at opsparingsfunktionen kan bruges i markedsperioden - men i princippet kunne opsparingen behandles på linje med investeringerne.

I relation til Hicks' IS-LL model giver disse forskellige tidsperspektiver ikke problemer. Hicks' model opfattes naturligt som vedrørende en periode på et eller to år. For denne periode bestemmer Hicks' model en statisk ligevægtsløsning.

11.2 Vi omformer Hicks' IS-LL model ved at give den et tidsperspektiv fra markedsperioden (dage til måneder) over kort sigt (måneder) til længere sigt (år). Valget af de forskellige tidsperspektiver baseres på skøn over den hastighed hvormed økonomiens aktører tilpasser sig til ændrede forhold. Marshall skelnede mellem markedsperioden, det korte løb, det lange løb, og det sekulære forløb (58). (Med det tidsperspektiv vi har valgt at give markedsperioden, forudsætter vi implicit at der i øjeblikket handles til uligevægtspriser. Prisdannelsen indenfor markedsperioden er et mikroteoretisk projekt i sin egen ret.)

Over en periode på nogle år kan renten i variere. Med i^* betegner vi en centralværdi af renten over perioden. Det tager tid at beslutte og gennemføre

(58) Marshall's Principles bog V, kap V § 8.

investeringer. Derfor er det centralværdien i^* der er relevant for bestemmelsen af investeringerne.

Givet i^* følger investeringernes værdi I_x^* af (8.8) og herefter følger beskæftigelsen i investeringsgodesektoren N_x^* af (8.2) og endelig følger investeringsgodeprisen p_x^* af (8.4).

Givet de *markerede størrelser af disse variable anlægger vi dernæst de kortere tidsperspektiver. I disse tidsperspektiver omformer vi Hicks' model således at Keynes' aggregerede udbudsfunktion

$$(11.1) \quad Z = \phi(N)$$

og aggregerede efterspørgselsfunktion

$$(11.2) \quad D = f(N)$$

fremkommer. Disse funktioner blev i afsnit 5 præsenteret med (5.1) og (5.2).

Vi udleder først den aggregerede udbudsfunktion. Keynes' aggregerede udbudspris er efter sin definition lig den stipulerede indkomst. Vi har derfor med brug af (8.1)

$$(11.3) \quad Z = I = I_y + I_x^*$$

Med anvendelse af (8.3) bliver indkomsten

$$(11.4) \quad I = f_y(N_y) \cdot (dN_y / dy) \cdot w + I_x^*$$

Af (8.6) følger

$$(11.5) \quad N_y = N - N_x^*$$

Af (11.4) og (11.5) følger at I er en funktion af N (givet de *markerede størrelser). Herefter følger af (11.3) at Z bliver den ønskede funktion af N .

Vi udleder dernæst den aggregerede efterspørgselsfunktion. Keynes' aggregerede efterspørgselspris D er efter sin definition lig værdien af den samlede efterspørgsel. Vi får derfor med brug af Hicks' opsparingsfunktion $S = S(I)$, med den stipulerede indkomst som argument jvf. diskussionen i afsnit 6.1

$$(11.6) \quad D = I - S(I) + I_x^*$$

Ovenfor blev det med brug af (11.4) og (11.5) påvist at I blev en funktion af N . Hermed følger af (11.6) at D bliver den ønskede funktion af N .

Den aggregerede udbudsfunktion (11.1) og den aggregerede efterspørgselsfunktion (11.2) som er gyldige udenfor ligevægten, findes ikke i Hicks' model.

Hicks' model (8.1) - (8.9) har ni variable I , I_x , I_y , p_x , p_y , N , N_x , N_y og i . Vi har bestemt I_x^* , p_x^* , N_x^* på grundlag af i^* opfattet i et perspektiv på et til to år. Vi betragter i^* som en centralværdi for renten over en periode på de forudgående et til to år. I markedsperioden og på kort sigt er renten fortsat variabel.

Vedrørende markedsperioden og på kort sigt har vi derfor seks variable I , I_y , p_y , N , N_y og i . Dertil kommer de to nye variable Z og D . Det vil sige vi har ialt otte variable.

11.3 Den samlede kortsigts model får de følgende syv ligninger samt en ligevægtsbetingelse

$$(11.7) \quad Z = I$$

$$(11.8) \quad D = I - S(I) + I_x^*$$

$$(11.9) \quad I = I_y + I_x^*$$

$$(11.10) \quad I_y = f_y(N_y) \cdot (dN_y / dy) \cdot w$$

$$(11.11) \quad p_y = (dN_y / dy) \cdot w$$

$$(11.12) \quad N = N_y + N_x^*$$

$$(11.13) \quad M = L(I, i)$$

Modellen lukkes med ligevægtsbetingelsen

$$(11.14) \quad Z = D$$

Den resulterende kortsigts løsning bliver ikke nødvendigvis sammenfaldende med den statiske løsning til Hicks' model (8.1) - (8.9).

Hvis kortsigts ligevægtsløsningen er forskellig fra den statiske ligevægtsløsning, vil det vise sig ved at kortsigts ligevægtsrenten i bliver forskellig fra centralværdien i^* . Hvis f.eks. $i > i^*$ vil det bidrage til at hæve i^* . Via

virkningerne på investeringer, indkomst og pengeefterspørgsel vil det føre til lavere kortsigts ligevægtsrente. Derfor vil i og i^* konvergere - og den samlede løsning til kortsigtsmodellen vil konvergere mod den statiske løsning til Hicks' model.

11.4 Alternativt kan modellen (11.7) - (11.13) lukkes ved at antage at virksomhederne har stipuleret en ikke-ligevægts aggregeret udbudspris Z , forskellig fra kortsigts ligevægts udbudsprisen som betegnes Z^{**} . Modellen er nu en markedsperiode model.

Med anvendelse af (11.7) og (11.8) bestemmes udtrykket

$$(11.15) \quad D - Z = -S(Z) + S(Z^{**})$$

Da det forudsættes at $S = S(I)$ er en voksende funktion følger af (11.15) at

$$(11.16) \quad Z > Z^{**} \Rightarrow D < Z$$

Det betyder at hvis virksomhederne stipulerer med en aggregeret udbudspris større end ligevægtsprisen, vil de opleve at der i markedsperioden danner sig en markedspris - lig Keynes' aggregerede efterspørgselspris D - som er mindre end den stipulerede pris. Dette og den modsatte oplevelse for virksomhederne ved en stipuleret udbudspris lavere end ligevægtsprisen fører i et tidsperspektiv på kort sigt til ligevægten (11.14).

11.5 Den omformede Hicks model giver således rum for et meget væsentligt aspekt af Keynes' originale AS-AD model - samtidig med at den løser de forskellige problemer ved Keynes' originale fremstilling. Den omformede model er samtidig en formalisering af Keynes' fulde analytiske model - som Keynes' AS-AD model kun er en delvis formalisering af.

12 Fisher's gæld-deflation teori om dybe depressioner og Keynes' konjunkturteori

Efter Keynes' opfattelse er kun en mindre del af pengemængden bundet i transaktionskredsløbet. En stor del af pengemængden er formueplacering. Tilsvarende er der finansielle formuer placeret i obligationer og andre fordringer, og modsvarende må der være store gældsposter. På trods heraf påvirker i den

analytiske model den finansielle del af økonomien kun den reale del via renten, og via rentepåvirkningen af investeringerne. I Keynes' fulde vision indgår virksomhedernes gældsbyrde som et af argumenterne mod lønsænkningspolitik (59), men formue/gælds/pengemængde effekter uden om rentesammenhængen bliver ikke en central del af Keynes' system. Som konsekvens heraf kan Keynes' system vanskeligt forklare hvordan 1930'ernes store krise opstod, i modsætning til Fisher's teori der omtales nedenfor. Derimod giver Keynes' system en glimrende forklaring på hvorfor krisen først sluttede med krigsøkonomien i forbindelse med anden verdenskrig.

Irving Fisher, Yale, var en halv generation ældre end Keynes. Han sad sammen med Keynes i Econometrica's rådgivende redaktionsudvalg. Den nedenfor omtalte artikel af Fisher findes i Econometrica's første årgang, hvor fløjartiklen i øvrigt er skrevet af Schumpeter.

Fisher præsenterer sin konjunkturteori i form af 49 præcist formulerede punkter i artiklen *The Debt-Deflation Theory of Great Depressions*. Artiklen er skrevet i 1933, hvor Fisher mener den store depression har nået vendepunktet, men udelukkende i kraft af Roosevelt's reflationspolitik (hvis mål var at genoprette prisniveauet fra før krisen). Fisher sætter vendepunktet til 4. marts 1933 (den dag Roosevelt lukkede bankerne midlertidigt og forbød indløsning af sedler med guld).

I følge Fisher er det normaltilstanden, at økonomiske variable er i bevægelse og i uligevægt. Han antager tentativt, at de økonomiske variable tenderer mod stabil ligevægt, hvor de dog hurtigt rammes af nye forstyrrelser.

Der er dog forstyrrelser hvor økonomien kommer ud over stabiliseringspunktet, og i følge Fisher kuldsejler i lighed med et skib, der bliver vippet mere end en bestemt vinkel. Den store depression fra 1929 og fremover er eksempel på en sådan kuldsejling forårsaget af et destabiliserende samspil mellem overgældsætning og prisfald.

I 1929 var gældsætningen i følge Fisher den historisk hidtidigt største. Frem til marts 1933 var gælden reduceret med 20%, men samtidig var dollarens realværdi steget 75%. Realbyrden af gælden var således vokset 40%.

Kriseprocessen startes af "gloom" og tab af "confidence" (jvf. Keynes' brug af dette begreb) i en situation med over-gældsætning. *Individuelt* forsøger man at reducere sin gældsbyrde bla. gennem nødsalg. Dette fører til prisfald, der som *masseeffekt* forøger realbyrden for alle. Dette er i følge Fisher hemmeligheden ved formodentlig alle store depressioner: *The more the debtors pay, the more*

they owe. Prisfaldet fører til profitfald som fører til reduktion af beskæftigelse og produktion.

I følge Fisher kunne depressionen have været forhindret, hvis der hurtigt var blevet iværksat en konsekvent reflationspolitik, der måtte have været fulgt af en devaluering af dollaren i forhold til guld.

13 Say's "nye" doktrin

13.1 Jean-Baptiste Say (1767-1832) og Thomas Robert Malthus (1766-1834) var jævnaldrende og havde - jævnsides med at de udtrykte stor respekt for hinanden - modsatte meninger mht. den teoretiske mulighed for fremkomsten af en generel afsætningskrise.

Say's synspunkter deltes i England af de få år yngre James Mill (1773-1836) og David Ricardo (1772-1823). Malthus anfører M. Say, Mr. Mill og Mr. Ricardo som de principale forfattere af disse nye doktriner **(60)** - at selv om der let kan være en "glut" (dvs. overskudsudbud) af en bestemt vare, kan der ikke forekomme "glut" af varer generelt **(61)**.

Jean-Baptiste Say blev, efter bla. at have været fabrikant, i 1817 professor i erhvervsøkonomi ved Conservatoire des Arts et Métiers i Paris. Fra 1830 var han Frankrigs første professor i politisk økonomi ved Collège de France, Paris.

Say havde international status som den franske Adam Smith. Hans *Traité d'Economie Politique* kom i Say's levetid i fem udgaver fra 1803 til 1826. Den blev bla. oversat til engelsk, tysk, spansk og italiensk og brugt som lærebog på europæiske og amerikanske universiteter.

Thomas Robert Malthus blev uddannet i Cambridge - og senere fellow ved Jesus College. Han var præst fra 1797 og blev fra 1805 Englands første professor i politisk økonomi ved East India College i Hertfordshire nord for London.

Hans *Principles of Political Economy* kom i første udgave i 1820 og i anden udgave i 1836 efter hans død.

(60) Malthus' *Principles* 2.ed p [316/7].

(61) Malthus' *Principles* 2.ed p [315/6].

13.2 Det der senere blev kaldt Say's lov er et hovedtema i Say's *Traité d'Économie politique* (62).

Say's teori er en teori om produktion, fordeling, og forbrug af velstand - jvr. bogens fulde titel - ikke en beskæftigelsesteori som Keynes' *General Theory* formuleret godt 100 år senere i en anden tid.

Forholdene på Say's tid var sådanne, at simpel arbejdskraft ikke sætter grænser for produktionen. Say konstaterer at lønnen til simpel arbejdskraft sjældent overstiger subsistenniveauet - og at udbudet af simpel arbejdskraft altid dækker efterspørgslen - og ofte overstiger efterspørgslen (63).

Produktionen begrænses derimod af det begrænsede antal entreprenører (i engelsk oversættelse "adventurers") og af den begrænsede mængde produktiv kapital.

Antallet af entreprenører er begrænset, dels fordi en entreprenør både må besidde en vis egenkapital - eller i det mindste have kreditværdighed - dels fordi en entreprenør skal besidde en sjælden kombination af kvaliteter (64), jvf. Schumpeter's meget senere entreprenørbegreb.

Enkeltpersoners og samfundets produktive kapital kan kun forøges ved opsparring, dvs. ved at genindsætte flere produkter i produktionen end der er blevet forbrugt under produktionsprocessen (65).

Første bog, kapitel XV indeholder Say's fremstilling af teorien bag det der senere blev kaldt Say's lov - eller loven om markeder. Say's tese er, at hverken begrænsede markeder, eller en begrænset pengemængde til transaktionsformål sætter grænser for produktionen.

Entreprenørerne - hvis antal er begrænset - beslutter at iværksætte en bestemt produktion, som ikke kan overskride en grænse bestemt af den maksimale mængde produktiv kapital, entreprenørerne kan få rådighed over. Say's problemstilling er om der er afsætningsmuligheder for den produktion, entreprenørerne har besluttet.

(62) *Treatise on Political Economy* hedder den i den oversættelse til engelsk som der er pagina henvisning til i fodnoterne. Oversættelsen er 6. amerikanske udgave fra 1834. Den er en tidligere engelsk oversættelse af 4. franske udgave, som af den amerikanske redaktør er korrigeret efter 5. franske udgave fra 1826. Den franske udgave der henvises til er 7. udgave fra 1861. Antallet af udgaver vidner om Say's internationale status.

(63) Say's *Traité* Anden bog kap VII § IV (p 332).

(64) Say's *Traité* Anden bog kap VII § III (p 330).

(65) Say's *Traité* Første bog kap XI (p 111).

Say skriver **(66)**, at det er almindeligt at høre entreprenører erklære at deres vanskeligheder ikke ligger i produktionen, men i afsætningen - og at en svag afsætning skyldes mangel på penge.

Disse opfattelser skyldes i følge Say inperfekte observationer. En mere dybtgående analyse fører til en konklusion - der ved første blik kan virke paradoks - at det er produktion der skaber markeder for produkter.

De vigtigste teoretiske og empiriske argumenter, Say bruger, kan præsenteres på følgende måde.

(i) Formålet med produktion for salg er at skaffe sig penge med henblik på køb af andre produkter. Så snart et produkt er skabt, åbner det svarende til sin fulde værdi et marked for andre produkter.

Der er universelt den stærkeste efterspørgsel på de steder, hvor der produceres mest værdi. Når der nu (begyndelsen af 1800-tallet) i Frankrig bliver købt og solgt 5-6 gange så mange varer som i de miserable år under Karl VI, skyldes det indlysende at der produceres 5-6 gange så mange varer som bruges til indbyrdes køb og salg.

(ii) Penge er et transaktionsmedium, som kun har nytteværdi i denne egenskab. Der er ikke mangel på penge til transaktionsformål. Penge - som forudsættes at være ædelmetal - er et produkt i sig selv. Hvis der er mangel på penge vil der blive produceret mere ædelmetal.

Dertil kommer at købmænd meget vel ved at finde pengesubstitutter i form af veksler, kreditter, banksedler osv. - som det er kendt fra London og Amsterdam **(67)**.

Say forudsætter således at pengeudbudet til transaktionsformål er elastisk.

(iii) Say er opmærksom på muligheden for hoarding af penge. Men hoarding betragtes som en midlertidig forsinkelse af pengenes omløb. Om ikke andet bliver gniens penge brugt af arvingerne **(68)**. Opfattet på denne måde skaber hoarding ikke afsætningsproblemer.

(iv) Say behandler i kapitel XV ikke direkte den mulighed at der i en igangværende produktionsperiode sker en forøgelse af hoarding. Med Say's forudsætninger vil det imidlertid ikke skabe afsætningsvanskeligheder på det aggregerede niveau. Forudsætningen om elastisk pengeudbud sikrer at der ikke bliver mangel på penge til transaktionsformål. Forudsætningen om at penge selv

(66) Say's *Traité* Første bog kap XV (p 132).

(67) Say's *Traité* Første bog kap XV (p 134 fodnote).

(68) Say's *Traité* Første bog kap XV (p 133 fodnote) og Tredie bog kap V (p 403).

er producerede goder betyder at også hoarding af ædelmetal er efterspørgsel efter produkter.

(v) I et tidligere kapitel, Første bog, kapitel XII, skriver Say i et overordnet vækstperspektiv om hoarding af værdi. Den værdi der bliver skabt ved produktionsprocessen kan (a) gå til uproduktivt forbrug, (b) igen indgå i produktionsprocessen som produktiv kapital, (c) blive placeret som uproduktiv kapital i form af feks. umådeholdent forgyldte møbler og dekorationer, (d) på anden måde blive "begravet og skjult" feks. i form af ædelmetaller.

Under despotiske og arbitrære regeringer og under politiske omvæltninger er der tendens til at kapitalen bliver inaktiv dvs. bliver placeret som uproduktiv kapital (c) og (d) medens den produktive kapital (b) begrænses.

Svigtende tillid og usikkerhed mht. fremtiden fører således til at entreprenører og kapitalejere beslutter en lavere fremtidig produktion end de ellers ville have gjort.

I Say's teoretiske verden kan der således godt forekomme stagnation og opstå generelle depressioner - men det sker i kraft af beslutninger vedrørende størrelsen af udbudet af produkter.

(vi) Say er fuldt opmærksom på det empiriske forhold at der til tider ses et stort overskudsudbud af enkeltvarer. Say's teoretiske forklaring er, at dette skyldes at sammensætningen af produktionen ikke svarer til sammensætningen af efterspørgslen. Overskudsudbud af nogle varer skyldes at produktionen af andre varer har været for lille.

De varer der er overskudsudbud af giver tab; de varer der produceres for lidt af giver overnormal profit.

Forudsat produktionen er fuldstændig fri, vil stærke markeds kræfter hurtigt udligne ubalancen mellem sammensætningen af produktionen og sammensætningen af efterspørgslen.

Derimod vil politiske forkrampninger kunne fastlåse ubalancen. Fjernes årsagen til den politiske sygdom, vil de frie markeds kræfter hurtigt genskabe balancen (69).

13.3 Keynes har i General Theory ingen direkte litteraturreference til Say. Keynes har næppe selv læst Say's Traité.

Af Say's originale fremstilling fremstår en gennemarbejdet teoretisk konstruktion med empirisk reference til de institutionelle forhold i begyndelsen

(69) Say's Traité Første bog kap XV (p 135).

af 1800-tallet. Vi stiller spørgsmålet, i hvilket omfang Keynes' General Theory afkræfter Say's teori.

Vi sonderer som hidtil mellem Keynes' analytiske model, og teorilaget omkring den analytiske model.

I Keynes' analytiske model skabes den aggregerede afsætningsbegrænsning ("Demand for Output as a Whole") i sidste instans af det forhold at der er en centralbank der fastholder pengemængden målt i løneheder, M / w , på et bestemt niveau.

I modsætning hertil forudsætter Say med udgangspunkt i den tids institutionelle forhold at pengeudbudet er elastisk. Speciemetal er et gode der produceres med henblik på salg - og der foregår en fri privat skabelse af pengesubstitutter i form af veksler, banknoter mv.

Say's lov gælder i Say's system bla. fordi det forudsættes at pengeudbudet er elastisk. Say's lov gælder ikke i Keynes' analytiske model fordi pengemængden målt i løneheder er uelastisk. Det er to modeller med hver sine forudsætninger om det monetære system.

13.4 I det teoretiske lag omkring Keynes' analytiske model kan investeringerne blive låst fast på et lavt niveau på grund af usikkerhed og lav tillid hos investorerne. Praktisable ændringer i renten kan kun bøde lidt på dette. De lave investeringer i forbindelse med en utilstrækkelig forbrugstilbøjelighed skaber en aggregeret afsætningsbegrænsning på et lavt niveau.

I Say's teoretiske system vil en lav investeringstilbøjelighed ikke skabe en aggregeret afsætningsbegrænsning fordi overskydende opsparing vil blive placeret som uproduktiv kapital.

Usikkerhed og lav tillid (man finder det samme ordvalg hos Say som hos Keynes) vil kunne føre til inaktivering af produktiv kapital, hvorved der skabes en tilstand af stagnation og generel depression.

Både Say og Keynes påpeger at usikkerhed og lav tillid kan føre til en generel depression.

Hos Say fremkommer virkningen via entreprenørernes beslutninger om fortsat produktion - dvs. via beslutninger om genplacering af den produktive kapital. Der er ikke tale om en afsætningskrise.

Hos Keynes fremkommer virkningen via virksomhedernes beslutninger om efterspørgsel efter investeringsgoder. Kun hos Keynes er der tale om en afsætningskrise.

I Say's teoretiske system gælder Say's lov fortsat i den her behandlede sammenhæng præget af usikkerhed og lav tillid. Gyldigheden af Say's lov sikres

af den forudsatte smidige markedstilpasning af produktionens sammensætning til efterspørgslens sammensætning, og af forudsætningen om at penge selv er et produceret gode.

Hos Keynes gælder Say's lov i denne sammenhæng ikke på grund af afsætningsbegrænsningen der skabes af den begrænsning af realinvesteringerne som Keynes forudsætter kan fremkomme som resultat af usikkerhed og manglende tiltro (i det teoretiske lag omkring den analytiske model).

14 Say's doktrin og Schumpeter's entreprenører

Joseph Alois Schumpeter (1883-1950) er født samme år som Keynes. Schumpeter udgav i 1939 sit monumentale værk "Business Cycles, A Theoretical, Historical, and Statistical Analysis of the Capitalist Process".

Schumpeter anvender Walras' og Marshall's teorier indenfor disses begrænsning (70).

Schumpeter anskuer økonomien i en evolutionær udvikling over tiden. Udviklingen formes i meget høj grad fra udbudssiden. Forbrugernes eget initiativ til at ændre deres nyttefunktioner er negibelt (71). En *innovation* defineres som opsætning af en ny produktionsfunktion (72). Innovationen er forbundet med *lederskab* fra *New Men* (73). Disse betegnes *Entrepreneurs* (74). Disse har en langt videre *Horizon* med rum for uprøvede muligheder end ordinære forretningsfolk (75). Innovationer tenderer til at komme i klynger (76). Evolutionsprocessen er af natur disharmonisk (77).

Arbejdsløshed som resultat af innovationsforstyrrelser betegnes teknologisk arbejdsløshed (78). Schumpeter opererer med andre arbejdsløsheds

(70) Business Cycles p 98

(71) ibid p 73

(72) ibid p 87

(73) ibid p 96

(74) ibid p 102

(75) ibid p 99

(76) ibid p 100

(77) ibid p 102

(78) ibid p 514

former (79) bla. ledighed i forbindelse med for høj realløn, men grundlæggende er den cykliske arbejdsløshed teknologisk arbejdsløshed (80).

Der er i Business Cycles kun mindre væsentlige referencer til Keynes. Der forekommer ikke en Keynesiansk aggregeret afsætningsbegrænsning i Schumpeter's system.

Schumpeter's *pengeteori* har en form så pengemængden ikke skaber en aggregeret afsætningsbegrænsning. Schumpeter fremhæver at alle økonomiske sætninger er relative til *modus operandi* af det givne monetære system (81). Schumpeter forkaster at pengemængden skulle kunne styres exogent af centralbanken ligesom han forkaster beholdningspengeefterspørgselsteorien (82). Schumpeter forudsætter en meget elastisk pengeskabelse (83).

15 Malthus; mulig generel afsætningskrise

15.1 Malthus anser - skriver han (84) - Say's doktrin for at være helt uden grundlag og i komplet modstrid med de store principper der regulerer udbud og efterspørgsel.

Malthus' angreb på Say's doktrin har metodologisk karakter af et umulighedsteorem (85). Malthus beskriver i bog II, kapitel I, sektion III, en tænkt økonomi hvor produktionen er maksimeret efter maksimal kapitalakkumulation. Produktionen kan afsættes men - viser Malthus - til så lave priser at kapitalisterne ikke har motiv til fortsat produktion.

Dette er - skriver Malthus - hvad der menes med en generel afsætningskrise, som ikke skulle kunne forekomme hvis Say's, Mill's og Ricardo's doktrin skulle være korrekt.

Malthus tænker - fremgår det af teksten - i et meget forenklet tankeschema, som vi vælger at formalisere. Malthus' egen fremstilling er rent verbal. Der er beskæftiget

$$(15.1) \quad N = N_R + N_S$$

(79) ibid pp 511-514

(80) ibid p 515

(81) ibid p 548

(82) ibid pp 546-547

(83) ibid p 121

(84) Malthus' Principles 2.ed p [315/6].

(85) Malthus' Principles 2.ed pp [314/5]-[316/7].

arbejdere i økonomien.

N_R er beskæftiget med produktion af nødvendighedsvarer. Produktionen pr. arbejder er a , således at den samlede produktion bliver $a \cdot N_R$.

Kapitalisternes eneste forbrug består i personlige serviceydelser som leveres af N_S arbejdere.

Lønnen pr. arbejder er w . Lønnen er kapitalisternes eneste kapitaludlæg i nødvendighedswareindustrien.

Arbejdernes lønsum bruges til køb af de producerede nødvendighedsvarer. Prisen p bestemmes af markedsligevægten

$$(15.2) \quad w \cdot (N_R + N_S) = p \cdot a \cdot N_R$$

Profitraten i industrien bliver

$$(15.3) \quad \rho = (p \cdot a - w) / w$$

Med anvendelse af (15.2) og (15.3) bestemmes profitraten til

$$(15.4) \quad \rho = N_S / N_R$$

Kapitalakkumulationen består i at kapitalisterne giver afkald på personligt forbrug og i stedet investerer i lønudlæg til ekstra arbejdere i industrien **(86)**. Kapitalakkumulation er i denne teoretiske ramme ensbetydende med at N_S bliver et antal arbejdere mindre og N_R det samme antal større.

Kapitalakkumulationen har nået sin grænse når alle arbejdere er beskæftiget i industrien. På grænsen bliver i følge (15.4) profitraten reduceret til nul. Markedspriser der blot dækker omkostningerne er ensbetydende med en generel afsætningskrise. Tilstanden er umulig fordi kapitalisterne ikke vil opretholde produktionen med mindre profitraten har en vis størrelse. *Herved har Malthus vist umuligheden i Say's doktrin.*

15.2 De forudsætninger, Malthus lægger til grund for sit skarpsindige ræsonnement er meget specielle og urealistiske mht. den måde kapitalakkumula-

(86) Efter forholdene i begyndelsen af 1800-tallet er dette en rimelig modelforenkling. I Say's og Malthus' tankegang spiller de løbende kapitaludlæg til løn og råvarer en større rolle end kapitaludlæg til værksteder og værktøj. I 1900-tallet tænker økonomer på fabrikshaller og maskiner når de beskæftiger sig med kapitalakkumulation. I begyndelsen af 1800-tallet tænkte man på akkumulation af lønfonden.

tionen foregår på. Bla. dette forklarer at det i tiden var Say's synspunkter der sejrede.

Kapitalen findes i form af en lønfond (Malthus bruger ikke udtrykket) af størrelsen $w \cdot N_R$ - som i Malthus' skema kun kan forøges (målt i løneheder) ved at N_S formindskes svarende til forøgelsen af N_R .

Vi kan alternativt se på et mere realistisk dynamisk forløb hvor N_R og N_S vokser i takt, med periodevækstraten v . I dette forløb gælder Say's lov.

Den produktion der er til rådighed ved udgangen af en bestemt produktionsperiode vil være $a \cdot N_R$. Efterspørgslen kommer fra næste periode og vil blive $w \cdot (1 + v) \cdot (N_R + N_S)$.

Markedsprisen bliver nu bestemt af

$$(15.5) \quad w \cdot (1 + v) \cdot (N_R + N_S) = p \cdot a \cdot N_R$$

Den betragtede periodes samlede profit bliver med anvendelse af (15.5)

$$(15.6) \quad \begin{aligned} p \cdot a \cdot N_R - w \cdot N_R &= w \cdot (1 + v) \cdot (N_R + N_S) - w \cdot N_R \\ &= w \cdot (1 + v) \cdot N_S + v \cdot (w \cdot N_R) \end{aligned}$$

Af denne profitindkomst bruger kapitalisterne $w \cdot (1 + v) \cdot N_S$ til køb af personlige tjenesteydelser i næste periode. Kapitalisterne akkumulerer $v \cdot (w \cdot N_R)$ i form af en nominel forøgelse af lønfonden svarende til en realvækst (målt i løneheder) med vækstraten v .

Reallønnen kan bestemmes af (15.5)

$$(15.7) \quad w / p = (1 + v)^{-1} \cdot a \cdot N_R / (N_R + N_S)$$

I det dynamiske forløb beskæres reallønnen med en faktor på $(1 + v)^{-1}$. Det er reallønsfaldet der realfinansierer kapitalakkumulationen samt forbrugsvæksten for kapitalisterne (87).

(87) I løbet af 1500-tallet steg priserne målt i sølv i Vesteuropa med en faktor 2-4. Sammenhængen med tilgangen af speciemetal fra Den nye verden blev påpeget i 1568 af Jean Bodin, jvf. senere om kvantitetsteorien i afsnit 18. Lønningerne steg mindre end priserne. Realfinansieringen af kapitalakkumulationen kom fra reallønsfaldet svarende til forholdet i den model vi har udviklet i afsnit 14.2.

15.3 Malthus' bevis for umuligheden af Say's lov bliver mere overbevisende, hvis vi i Malthus' tankeskema i bog II, kapitel I, sektion III, ser bort fra akkumulationsforløbet og fortolker tankeskemaet som en statisk model.

Et sådant statisk tankeskema bliver tydeligt i bog II, kapitel I, sektion IX. Malthus påpeger her, at hvis kapitalistklassens opsparing overstiger akkumulatio-
nen, må der være en betydelig klasse - her er jordejerne en eminent mulighed - der bruger mere end de producerer; ellers ville den samlede produktion ikke kunne sælges (88). Dette er klart en statisk ligevægtsbetragtning, som er identisk med den overordnede idé bag den aggregerede afsætningsbegrænsning i Keynes' General Theory (89).

Vi omformer derfor formaliseringen i afsnit 10.5 af Malthus' tankeskema i sektion III til en model i lighed med Keynes' AS-AD model. Vi henter dækning for denne omformning til en statisk model i Malthus' netop nævnte sektion IX.

Vi forudsætter nu at kapitalisterne stipulerer med en bestemt profirate ρ som forudsætning for iværksætte produktion (90).

Vi forudsætter at N_s bestemmes ved en autonom forbrugsbeslutning. Det betyder at kapitalisternes (og jordejernes og andre rige personers) forbrug er konstant uafhængigt af profitindkomstens størrelse. Arbejderne bruger fortsat hele deres indkomst.

Den samlede beskæftigelse N lader vi nu være variabel.

Keynes' stipulerede aggregerede udbudspris (jvf. (5.1)) kan herefter i relation til Malthus' teori bestemmes til

$$(15.8) \quad Z = \phi(N) = (1 + \rho) \cdot w \cdot (N - N_s)$$

Keynes' aggregerede efterspørgselspris (jvf. (5.2)) bliver i relation til Malthus' teori

$$(15.9) \quad D = f(N) = w \cdot N$$

Modellens Keynesianske ligevægt (jvf. (5.3)) bestemmes af

$$(15.10) \quad Z = \phi(N) = f(N) = D$$

(88) Malthus' Principles 2.ed p [400/1].

(89) Keynes skriver dog, at Malthus ikke klart (bortset fra en appel til almene observationer) kunne forklare hvorfor effective demand kunne være utilstrækkeligt. General Theory p 32. Denne opfattelse genfindes i den teoriehistoriske litteratur.

(90) jvf. Malthus' Principles 2.ed p [311/2].

hvilket indebærer

$$(15.11) \quad (1 + \rho) \cdot w \cdot (N - N_s) = w \cdot N$$

Heraf fås

$$(15.12) \quad N = ((1 + \rho) / \rho) \cdot N_s$$

Beskæftigelsen N bestemmes således af en beskæftigelsesmultiplikator - der afhænger af profitkravet - og af kapitalisternes autonome efterspørgsel målt ved beskæftigelsen ved serviceydelser til kapitalister.

I Malthus' tankeskema er den afgørende autonome efterspørgselskomponent kapitalisternes, jordejernes og andre rige personers forbrug af serviceydelser fra tyende, læger, advokater osv. Dette valg af autonom efterspørgselskomponent var et relevant valg i begyndelsen af 1800-tallet.

Kapitalisterne (samt jordejerne mfl.) stipulerer med en aggregeret nettoopsparing af størrelsen

$$(15.13) \quad \rho \cdot w \cdot (N - N_s) - w \cdot N_s = \rho \cdot w \cdot N - (1 + \rho) \cdot w \cdot N_s$$

Modellen er konstrueret således at nettoopsparingen ikke kan transfereres til forbrug eller investering hos andre aktører (det skulle i givet fald være arbejderne), og således at nettoopsparingen målt i løneheder, for en given værdi af en stipuleret beskæftigelse N er uflexibel. Nettoopsparingen er kun nul for én størrelse af N . På grund af denne manglende fleksibilitet gælder Say's lov ikke i modellen.

16 Kalecki's afsætningsbegrænsning og Malthus' mulige afsætningskrise

Michał Kalecki (1899-1970) udgav i 1933 en lille bog på polsk. Første del af denne bog findes i engelsk oversættelse under titlen "Outline of a Theory of the Business Cycle" i essay-samlingen "Studies in The Theory of Business Cycles 1933-1939". Kalecki var 1936-1940 i Cambridge.

I Kalecki's model bruger arbejderne hele deres lønindkomst på forbrug. Kapitalisterne har en forbrugsfunktion

$$(16.1) \quad C = B_0 + \lambda \cdot P$$

hvor P er kapitalisternes profit. Herudover beslutter kapitalisterne en bruttoinvestering A . Af en nationalindkomstidentitet følger at

$$(16.2) \quad C + A = P$$

Af (16.1) og (16.2) følger

$$(16.3) \quad P = (1 / (1 - \lambda)) \cdot (B_0 + A)$$

For at bestemme den samlede indkomst/produktion forudsætter Kalecki et bestemt forhold (som dog er variabelt over cyklen) mellem profitten og lønsummen. Den samlede indkomst bliver således bestemt som summen af de autonome efterspørgselskomponenter multipliceret med en faktor som dog varierer over cyklen.

Kalecki's grundlag er Marx. Kalecki havde selv lært sig økonomisk teori fortrinsvis ved læsning af Marx. Marx' værdiligning **(91)**

$$(16.4) \quad \text{Wert} = c + v + m$$

er de facto en mark up makropristeori, hvor mark up'en er bestemt af kapitalisternes herredømme over produktionsmidlerne. Kalecki's essay har dog ingen litteraturreferencer - heller ikke til Marx.

17 Fortolkning af Say's lov; Say's lov og Keynes' lov

Vi er nu i stand til at drage en række konklusioner vedrørende Say's lov.

- 1) Say's lov er en af økonomisk teoris store lovmæssigheder. I lighed med andre store love (f.eks. kvantitetsteorien og f.eks. Marshall's lov om efterspørgsel; at efterspørgslen falder med voksende pris) er der blot tale om en overordnet tendens som - ikke mindst når det gælder Say's lov - langt fra gælder ubetinget.
- 2) Say's lov vedrører samspillet mellem individuel handlen og begrænsende samfundsmæssige sammenhænge. Den individuelle entreprenør er bundet af

(91) Kapitalen bind 1 kap 7

delvist individuelle organisatoriske og finansielle begrænsninger. Entreprenørerne handler på grundlag af informationer om økonomien generelt og enkelte markeder specifikt. Dette informationsgrundlag kan i princippet være arbitrært. Dette i forbindelse med den foretagervilje, entreprenøren handler med, giver entreprenørernes aggregerede produktionsudspil en betydelig autonomi.

3) Say's lov tillægger et markedsøkonomisk system den bemærkelsesværdige egenskab, at entreprenørernes aggregerede produktionsudspil på de stipulerede vilkår bliver mødt af en aggregeret efterspørgsel af samme størrelse.

Gyldigheden af Say's lov forudsætter at det økonomiske system indeholder en række tilpasningsmekanismer. Det kan være frugtbart at bruge Say's lov som et pejlemærke. Afvigelser fra Say's lov belyser systemets tilpasningsmekanismer.

4) Gyldigheden af Say's lov forudsætter, at det monetære system fungerer således at der ikke skabes en aggregeret afsætningsbegrænsning. En centralbank der kontrollerer den reale pengemængde kan skabe en sådan aggregeret afsætningsbegrænsning.

I Keynes' analytiske model er det den begrænsede pengemængde målt i løneheder M / w der skaber den aggregerede afsætningsbegrænsning.

5) Med mindre alle økonomiens aktører forbruger og investerer præcist svarende til deres stipulerede indkomster - forudsætter gyldigheden af Say's lov, at der i økonomien findes tranfereringsmekanismer der flytter en del af den stipulerede købekraft fra dem der bruger mindre end indkomsten, til andre der bruger tilsvarende mere.

I det tankeskema Malthus bruger til at bevise umuligheden af Say's lov, findes der enten ikke en sådan tranfereringsmekanisme, eller den er underkastet begrænsninger. Kapitalisterne (m.fl.) har i Malthus' skema i det ekstreme tilfælde en opsparingskvote på 100% ud af den stipulerede profit - uden der i Malthus' skema er mulighed for transferering af opsparingen. Derfor kan den stipulerede profit ikke realiseres.

Hos Keynes - i teorilaget uden for den analytiske model - kan usikkerhed og manglende tillid skabe en tilstand hvor opsparingen ud af den stipulerede indkomst ved fuld beskæftigelse, ikke fuldt ud kan transfereres til investeringsbrug.

6) Say's lov er formuleret som en lovmæssighed på det aggregerede niveau - men det er en forudsætning for dens gyldighed, at der sker en løbende gensidig tilpasning af produktionens sammensætning til efterspørgslens sammensætning.

Say forudsætter at fleksible markedsmekanismer sikrer tilpasning af produktionens sammensætning til efterspørgslens sammensætning - medmindre der er ekstraordinært hæmmende forhold i form af politiske restriktioner på de frie markeder.

Say forudsætter at entreprenørerne forudser og overvinder de trægheder i markedstilpasningen som givetvis også fandtes i begyndelsen af 1800-tallet. Det betyder der på brancheniveau og regionalt niveau kan optræde aggregerede afsætningsbegrænsninger, der på dette niveau er et mindst lige så betydningsfuldt fænomen som den globale aggregerede afsætningsbegrænsning, det monetære system eventuelt kan skabe.

SAY'S LOV

- Say's lov tillægger økonomiens entreprenører - eller virksomheder - de autonome roller i udviklingen af økonomien.
- Entrepenørerne er underkastet individuelle begrænsninger mht. organisation og finansiell kapital. De er karakteriseret ved deres foretagervilje og de handler på grundlag af informationer af generel og specifik karakter.
- På dette grundlag *beslutter entreprenørerne udbudet* og stipulerer priser.
- Say's lov er baseret på det forhold, *at den gennemførte produktion skaber en indkomst der netop er tilstrækkelig til at finansiere købet af de producerede varer*. Dette er en grundlæggende forudsætning for at økonomien kan være i makroligevægt.
- Tilstanden er normalt en arbejdsløshedsligevægt.

Det er fristende - for kontrastens skyld - at give Keynes' basisvision navnet Keynes' lov. Say's lov og Keynes' lov giver da to spejlbilleder af økonomien set med udgangspunkt i foretagerne, henholdsvis økonomien set med udgangspunkt i efterspørgerne. Begge de to love bestemmer økonomiens normaltilstand som en arbejdsløshedsligevægt. Forskellen er at økonomiens initiativ ligger henholdsvis fuldt hos foretagerne og hos efterspørgerne.

KEYNES' LOV

- Keynes' lov tillægger økonomiens forbrugere og realinvestorer de autonome roller i økonomien.
- *Forbrugerne og investorerne beslutter den samlede efterspørgsel* delvis autonomt, delvis på grundlag af økonomiens tilstand mht. indkomst og rente.
- Keynes' lov er baseret på det forhold *at den gennemførte efterspørgsel skaber en indkomst der netop er tilstrækkelig til at finansiere den samme efterspørgsel*. Dette er en grundlæggende forudsætning for at økonomien kan være i makroligevægt.
- Tilstanden er normalt en arbejdsløshedsligevægt.

18 Say's lov og Pigou's Theory of Unemployment

18.1 Keynes postulerer at klassisk teori hævder Say's lov. Keynes giver med udgangspunkt i sin AS-AD model en præcis definition af Say's lov. Som vist i afsnit 6.3 er Keynes' postulat med denne definition og på General Theory's egne præmisser forkert.

I dette afsnit vil vi se nærmere på i hvilket omfang "klassisk" teori, svarende til Pigou's teori, svarende til samtidens modificerede Marshall'ske doktrin, indeholder Say's lov.

Der er spørgsmålet om Say's lov i en nærmere defineret form kan udledes som teorem gyldigt i en bestemt teoretisk model - her Pigou's model.

Denne teoretiske undersøgelse forudsætter at modellen er formaliseret. Vi bruger Hicks' IS-LL model bestående af ligningerne (8.1) - (8.9) som formalisering af Pigou's teori. De aspekter af Pigou's teori som tabes ved denne formalisering er ikke relevante for undersøgelsen af gyldigheden af Say's lov.

I relation til Pigou's teori i formen (8.1) - (8.9) er virksomhedernes valg af produktion - såvel i reale som i nominelle termer - bestemt når tre informationsparametre - priserne p_x og p_y og lønnen w - er fastlagt.

Pigou argumenterer for at reallønnen w / p_y og pengelønnen w kan være fastlåst. Det er derfor relevant ved undersøgelsen af Say's lov at forudsætte at det er w / p_y og w der er de arbitrært fastlagte informationsparametre.

Systemets tilbageværende tilpasningsmulighed er knyttet til prisdannel-

sen at p_x og rentedannelsen af i . Ligningssystemet bliver imidlertid overdetermineret medmindre vi tilføjer en ny økonomisk tilpasningsmekanisme.

18.2 Indledningsvis vil vi forudsætte at det monetære system med Pigou's betegnelse er et standard monetært system. Vi benytter en modelspecifik definition af Say's lov. Parametrene (w / p_y) og w tænkes arbitrært fastlagt. Modellens økonomiske tilpasningsmekanismer omfatter prisdannelsen af p_x , rentedannelsen af i , og at M tilpasses indenfor rammen af et standard monetært system. Say's lov er opfyldt *hvis virksomhedernes valgte udbud netop kan afsættes*.

Pigou's begreb standard monetært system indebærer at der kan ske realøkonomiske forskydninger uden at det monetære system griber forstyrrende ind - jvf. afsnit 3.3. Det betyder i relation til ligningssystemet (8.1) - (8.9) at M gøres til en tilpasningsvariabel.

Med p_y og w som exognet givne får ligningssystemet på ni ligninger ni variable: I , I_x , I_y , p_x , N , N_x , N_y , M og i .

Forudsat passende pæne funktioner har ligningssystemet en økonomisk meningsfuld løsning. Dette indebærer at den valgte produktion kan afsættes. Hermed er gyldigheden af Say's lov påvist.

Under den meget specifikke forudsætning at pengesystemet er et standard monetært system, gælder Say's lov i Pigou's teoretiske system.

18.3 Som omtalt i afsnt 3.3 mener Pigou imidlertid **ikke** at det aktuelle pengesystem fungerer som et standard monetært system. Lægges Pigou's opfattelse af det aktuelle pengesystem til grund gælder Say's lov ikke i Pigou's teori.

Dette har konsekvenser for et klassisk system med et monetært system i stil med hvad Pigou anså for at være det aktuelle system. I et sådant system kan man ikke arbitrært fikse pengelønnen w (og dermed M / w) og reallønnen w / p - og uden videre forudsætte at den produktion der fremkommer kan afsættes, omend der typisk vil være uligevægt på arbejdsmarkedet i form af arbejdsløshed hvis reallønnen er for høj. En tilstand karakteriseret af en bestemt pengeløn og en bestemt realløn må være fremkommet gennem et forløb hvorunder pengemængden og de øvrige økonomiske variable har udviklet sig på en sammenhængende måde.

Kun hvis det monetære system er et standard monetært system opfører Pigou's "klassiske" system sig som Keynes postulerer det gør.

19 Genrejsningen af kvantitetsteorien; fra Bodin til Friedman

19.1 Pengemængde og inflation i 1500-tallet; kvantitetsteorien

Et udgangspunkt for at forstå samspillet mellem pengemængde, inflation og realøkonomi er forholdene i 1500-tallet. Det var i dette århundrede Jean Bodin som den første formulerede kvantitetsteorien, forstået som vedrørende samspillet mellem rigeligheden af pengemængden og det generelle prisniveau i en hel økonomi.

Fra begyndelsen af 1500-tallet frem til første halvdel af 1600-tallet blev der ført store mængder guld og sølv til Europa fra Amerika. Hovedparten blev indført over Sevilla i Andalusien. Betydelige mængder blev anvendt til betaling for import fra Asien. Andre sølv- og guldmængder blev brugt til udsmykning af slotte og kirker. Men resten indebar en meget stor forøgelse af pengeforsyningen i form af specie metal.

I 1400-tallet havde de europæiske priser været faldende. Fra 1500 til 1650 steg priser og lønninger, men i meget forskellig takt.

I Andalusien steg både priser og lønninger med en faktor 4. I England steg priserne med faktor 3,5 og lønningerne med faktor 1,8. I Frankrig steg priserne med faktor 2 og lønningerne med faktor 1,4. Kilder: Hamilton (1929) og (1934).

Samtiden var meget opmærksom på prisstigningerne, men meget utilbøjelig til at se en sammenhæng mellem de amerikanske rigdomme og generelle prisstigninger. Det bør da også bemærkes at inflationstakten var lav efter moderne målestok - af størrelsen 1% om året - og at prisstigninger målt i udmøntede pengeenheder var et meget velkendt fænomen på grund magthavernes tilbøjelighed til møntforringelse (debasement).

På denne baggrund havde M. de Malestroit i en pamflet argumenteret for at der ikke var tale om inflation målt i forhold til guld og sølv, men alene inflation på grund af møntforringelse. Jean Bodin (1530-1596) udgav en anden lille pamflet (1568) med et svar til de Malestroit.

Jean Bodin er mest berømt som statsteoretiker, men hans bidrag til økonomisk teori er dog også ganske bemærkelsesværdigt.

Jean Bodin tilbageviser med omhyggelig dokumentation de Malestroit's påstand om at priserne målt i forhold til guld og sølv ikke skulle være steget. Dernæst redegør han for hvordan guld og sølvmængden i Frankrig er steget som

resultat af fransk eksport af varer bl.a. til Spanien.

Som den første - efter hans eget udsagn - forklarer han de generelle prisstigninger med rigeligheden af guld og sølv. Han nævner andre forklaringer på prisstigninger, herunder begrænsninger i varemængden som følge af spild, importrestriktioner og monopoler.

Jean Bodin er fuldt opmærksom på at de generelle prisstigninger skyldes en ændret balance mellem mængden af guld og sølv på den ene side og mængden eller strømmen af varer på den anden side. Dermed formulerer han kvantitetsteorien.

Jean Bodin argumenterer for at byerne bør regulere monopoler, f.eks. inden for kornhandelen. Dette vil begrænse visse knaphedsprisstigninger, men ikke løse det generelle prisstigningsproblem. Til gengæld påpeger han, at den rigeligere pengeforsyning har haft gavnlige virkninger for den økonomiske aktivitet.

19.2 Milton Friedman; pengemængde og inflation

Sammen med loven om faldende efterspørgsel med stigende pris, er kvantitetsteorien de empirisk bedst etablerede sammenhænge i økonomisk teori.

Det var derfor næsten uafvendeligt, at kvantitetsteorien måtte genindtage en fremtrædende plads i makroteorien. Genetableringen af kvantitetsteorien er knyttet til Milton Friedman's navn.

Friedman har ikke skrevet en bog der svarer til General Theory, men hans overordnede synspunkter er samlet i hans Monetary Framework.

I Keynes' system går virkningen fra pengemængde til indkomstdannelse via renten og investeringsefterspørgslen. Friedman ser en mere direkte sammenhæng mellem en rigelig pengemængde og den nominelle makroindkomst - der er en direkte sammenhæng mellem overskudslikviditet og forbrugs- og investerings- efterspørgsel.

Over tiden t er der derfor en tæt forbindelse mellem den nominelle indkomst $Y = P \cdot y$ og pengemængden M

$$(19.1) \quad Y(t) = V(r) \cdot M(t)$$

hvor velociteten kan afhænge af renten r .

Det, Friedman udpeger til det essentielle forskningsspørgsmål, er fordelingen af nominelle indkomståndringer dY på prisændringer dP og reale indkomståndringer dy . I Friedman's fremstilling af Keynes skulle denne antage

$dP = 0$. Under alle omstændigheder er der i Keynes' system ikke rum for inflation som monetært fænomen.

En central del af Friedman's forståelse er sondringen mellem "permanent" værdier og "transitory" værdier. Et økonomisk system i et permanent udviklingsforløb er i en "naturlig" tilstand - Friedman bruger dog ikke udtrykket i denne forbindelse. Friedman bruger selv udtrykket i forbindelse med naturlig arbejdsløshed, efter hvad han oplyser, inspireret af Wicksell's naturlige rente - dvs. i de klassiske økonomers betydning.

Lad P' og y' betegne de afledte med hensyn til tiden. Systemet i et "permanent" udviklingsforløb er karakteriseret af $(P' / P)^*$, $(Y' / Y)^*$ og y^* , hvor y^* er systemets løbende Walras ligevægt. I dette udviklingsforløb fordeler dY^* sig på dP^* og på dy^* , som bestemmes af den realøkonomiske vækstrate, systemet har i denne permanente udviklingstilstand. Ændringen i den nominelle indkomst dY^* er ifølge (19.1) bestemt af dM^* (renten r vil være kendt fordi systemet er i realøkonomisk Walras ligevægt).

Ved "transitory" afvigelser fra det "permanente" forløb forudsætter Friedman en principiel funktionel sammenhæng af formen (en bearbejdet udgave af (45) i Monetary Framework)

$$(19.2) \quad (P' / P) / (P' / P)^* \\ = f\{ (Y' / Y) / (Y' / Y)^*, y / y^* \}$$

For på det principielle niveau at bestemme opdelingen af dY i dP og dy , forankrer Friedman sit system dels i den løbende "naturlige" Walras ligevægt y^* , dels i det *forventede* permanente udviklingsforløb karakteriseret med $(P' / P)^*$ og $(Y' / Y)^*$.

Skridtet til rationelle forventninger og nyklassisk makroteori var nu ganske kort.

20 Rationelle forventninger; et ekstra ligevægtsbegreb

Muth forklarer indholdet af sin rationelle forventninger hypotese ved at analysere et klassisk problem inden for pristeorien; prisvariationer på et marked med fast produktionstid for en vare der ikke kan lagres (eller ikke bliver lagret); i dansk undervisningstradition de såkaldte svinecykler. I det følgende forenkler vi Muth's fremstilling ved at se bort fra en stokastisk term.

Produktionen tager en periode og besluttet i periode $t - 1$ på grundlag af den da, for periode t forventede pris p_t^e . Den aggregerede produktion fra et antal producenter, hvoraf ingen har markedsmagt, er

$$(20.1) \quad P_t = \gamma \cdot p_t^e$$

Efterspørgslen afhænger af den markedspris der dannes sig i periode t

$$(20.2) \quad C_t = -\beta \cdot p_t$$

Alle variable er afvigelser fra (endnu ukendte) stationære værdier.

Af markedslikevægt $P_t = C_t$ følger at

$$(20.3) \quad p_t = (-\gamma / \beta) \cdot p_t^e$$

Det klassiske spindelvævsteorem er baseret på forventninger i formen

$$(20.4) \quad p_t^e = p_{t-1}$$

Dette fører til at prisen svinger efter formlen

$$(20.5) \quad p_t = (-\gamma / \beta)^t \cdot p_0$$

Afhængige af størrelsen af $-\gamma / \beta$ bliver svingningerne dæmpede, stationære, eller eksplosive - forudsat $p_0 \neq 0$ dvs. systemet starter udenfor likevægt.

Spindelvævsteoremet indebærer at udbyderne periode efter periode systematisk bliver skuffede i deres forventninger.

Muth's rationelle forventninger er forventninger, der ikke bliver systematisk skuffede. Formuleret under hensyntagen til mulig usystematisk stokastisk variation; udbyderne træffer deres beslutning på grundlag af en subjektiv sandsynlighedsfordeling - som er sammenfaldende med systemets objektive sandsynlighedsfordeling af udfald, betinget af udbydernes beslutning.

I eksemplet her medfører rationelle forventninger, at den subjektivt forventede pris skal være identisk med den pris der objektivt indtræffer, betinget af det udbud, udbyderne beslutter på grundlag af deres forventning, dvs.

$$(20.6) \quad p_t^e = p_t = (-\gamma / \beta) \cdot p_t^e$$

Da det naturligtvis forudsættes at $-\gamma \neq \beta \neq 0$ følger rationelle forventninger ligevægtsløsningen

$$(20.7) \quad p_t^e = 0$$

og heraf mht. prisdannelsen

$$(20.8) \quad p_t = 0$$

Det betyder at systemet, forudsat rationelle forventninger straks antager den langsigtede ligevægtstilstand, som systemet i det dæmpede spindelvævstilfælde kun nærmer sig over tiden.

Det bemærkes, at rationelle forventninger hypotesen erstatter en *adfærdsbeskrivelse* - f.eks. forventningsdannelsen bag spindelvævsteoremet - med en *ligevægtsbetingelse*; at de subjektive forventninger er sammenfaldende med systemets objektive sandsynlighedsfordeling af udfald, betinget af udbydernes besluttede adfærd. Dette kan begrunde, at rationelle forventninger er 1970'ernes metodiske mini-revolution at jævnføre med den marginalistiske revolution i 1870'erne.

21 Rationelle forventninger i generelle makromodeller; hvad kan gå galt for begrebets anvendelse?

Med den såkaldte Lucas kritik (1976) påviser Lucas, at traditionelle økonometriske makromodeller, forudsat rationelle forventninger, er strukturelt instabile ved ændringer af de exogene politikvariable. Vi viser med en stringent makromodel som illustration, at rationelle forventninger makromodeller kan være strukturelt inkonsistente ved ændringer i de *endogene* præferencer. Den empiriske relevans heraf følger af de spring i økonomisk adfærd (præferencer), der har kunnet iagttages f.eks. gennem 1980'erne.

I både Muth's model og i Lucas' model er anvendelsen af rationelle forventninger i den konkrete udformning videnskabsteoretisk uproblematisk. De problemer der *kan* opstå, kan introduceres med det kendte paradoks i forbindelse med grækeren der udtaler, at alle grækere lyver. Paradokset følger af, at udsagnet også gælder udsagnet selv.

Overført til økonomisk teori; en økonomisk agent kan udtale, at han på et angivet tidspunkt ændrer sine opfattelser. Udsagnet omfatter og benægter udsagnet selv, og skaber dermed et paradoks. For en konstruktør af økonomiske modeller vil det derfor være utilladeligt, at lade den enkelte agent forudsige ændringer i sine egne præferencer. Ændringer i opfattelser og præferencer berører grundlaget for forudsigelsen - agenten bliver en "anden", der ikke er forpligtet af forudsigelsen - og rummer en mulig inkonsistens.

Vi ser nu på konsekvenserne af skift i de endogene præferencer indenfor rammen af en stringent lille makromodel.

Økonomien følges over diskrete tidsperioder. Der er borgere og en stat, der udsteder penge.

Første periode: borgerne producerer y , der sælges i næste periode til en forventet pris P^e . Borgerne har pengemængden M . Borgerne planlægger for næste periode et forventet forbrug c^e og en pengebeholdning $k_1 \cdot P^e \cdot y$, hvor k_1 udtrykker borgernes aktuelle likviditetspræference. Borgernes budgetbetingelse bliver

$$(21.1) \quad P^e \cdot y + M = P^e \cdot c^e + k_1 \cdot P^e \cdot y$$

På grundlag af den forventede pris bestemmer de nyttemaksimerende borgere det optimale y, c^e . Alle størrelser er på makroniveau.

Følgende periode: staten udsteder $a \cdot M$ nye penge; staten følger en kendt og fast politik. a er en konstant vækstrate. Denne pengeforøgelse bruger staten til køb af varer til brug for statens formål. Borgerne har ingen nytte af statens forbrug.

Fra første til følgende periode sker der en, for den *enkelte* besluttende borger selv, principielt uforudsigelig springvis ændring i hans likviditetspræference fra k_1 til k_2 . Der dannes prisen

$$(21.2) \quad P = (P \cdot y + M - k_2 \cdot P \cdot y + a \cdot M) / y$$

Borgernes realiserede forbrug bliver

$$(21.3) \quad c = y - (a \cdot M) / P$$

Borgerne har rationelle forventninger med hensyn til prisen

$$(21.4) \quad P^e = P$$

Efter en del mellemregninger udledes følgende resultat

$$(21.5) \quad c = c^e + (k_1 - k_2) \cdot y$$

Det realiserede forbrug afviger systematisk fra det forventede, forudsat $k_2 \neq k_1$. Rationelle forventninger modellen er blevet strukturelt inkonsistent.

Hermed har vi påvist en principiel svaghed ved rationelle forventninger makromodeller, der kan jävnføres med den af Lucas påviste svaghed ved traditionelle økonometriske makromodeller.

22 Lucas' eksemplificering af Friedman's teori

Lucas (1972) artikel om Expectations and the Neutrality of Money etablerer rationelle forventninger i makroøkonomisk teori.

Lucas (1980) er metodisk meget bevidst. Lucas' ambition er at skabe stringente modeller, der kan betragtes som mekaniske imitationsøkonomier. En model skal give klare svar på de spørgsmål, vi stiller. Modeller er kunstige og indlysende "urealistiske". Det er essentielt, at disse kunstige "model" økonomier i diskussionen så skarpt som muligt adskilles fra aktuelle økonomier. Lucas tager meget direkte afstand fra den Marshall'ske linje. Lucas er en fremtrædende repræsentant for tidens fremherskende rationalistiske Walras linje i økonomisk teori.

Med Expectations and the Neutrality of Money mener Lucas at have skabt den første stringente model, der viser de af Friedman søgte sammenhænge. Pengemængdevækst i det "permanente" udviklingsspor har kun inflationsvirkning. "Transitory" pengemængdevækst har blandet real og inflationær virkning.

Artiklen benytter en unødvendigt kompliceret formalisering - i fuld overensstemmelse med Lucas' program - hvilket bidrager til at sløre, at rationelle forventninger (i den egentlige metodiske betydning: som en ligevægtsbetingelse, der bestemmer den adfærd, der er bestemmende for den objektive sandsynlighedsfordeling af udfald) ikke er en nødvendig forudsætning for resultaterne, samt at artiklens afgørende pointe om den blandede virkning af "transitory" pengemængdeændringer afhænger af en indsnævrende antagelse om sandsynlighedsfordelingerne.

Det økonomiske indhold i artiklen er meget enkelt. I det følgende forklares Lucas' model i en stærkt forenklet udgave. Lucas' symboler bruges, nogle i en *let ændret betydning*.

I hver tidsperiode lever to generationer. Der er et antal θ erhvervsaktive. θ varierer stokastisk med kendt fordeling. Pensionisterne er forrige periodes erhvervsaktive. Pensionisterne tilsammen har alle pengene, m ved periodens begyndelse, som straks i periodens begyndelse forøges til $x \cdot m$, hvor x er en stokastisk variabel med kendt fordeling.

I den aktuelle tidsperiode har θ og x antaget bestemte værdier, men størrelsen er først kendt når perioden er slut. I fortiden kendes de realiserede værdier. I nutiden og fremtiden kendes sandsynlighedsfordelingerne af θ og x . Denne viden om sandsynlighedsfordelingerne i nutiden og fremtiden er exogent givet, og fremkommer ikke som resultat af en rationelle forventninger ligevægtsløsning.

Vedrørende den igangværende tidsperiode er agenterne henvist til at drage slutninger om de realiserede størrelser af θ og x ved om muligt at drage slutninger fra den markedspris der dannes i perioden. Denne blanding af en stor systematisk viden også om fremtiden, parret med visse brist i informationerne om den aktuelle tilstand er den egentlige kerne i modellen.

For at skaffe penge til næste periodes pensionisttilværelse vælger hver erhvervsaktiv ud over til eget forbrug at producere n vareenheder, som sælges til pensionisterne. Der dannes således en pris i perioden

$$(22.1) \quad p = (x \cdot m) / (n \cdot \theta)$$

De erhvervsaktive foretager individuelt et nyttemaksimerende valg mellem fritid i denne periode og forbrug i næste periodes pensionisttilværelse. Dette valg forudsætter kendskab til næste periodes pris

$$(22.2) \quad p' = (x' \cdot x \cdot m) / (n' \cdot \theta')$$

x' og θ' følger de kendte stokastiske fordelinger. n' er næste periodes erhvervsaktives ukendte valg.

Man kunne nu postulere konstante forventninger mht. n' . De erhvervsaktive har da et tilstrækkeligt beslutningsgrundlag for valget af n . Den pris der dannes må kunne skrives på formen

$$(22.3) \quad p = m \cdot \varphi(x / \theta)$$

m som proportionalitetsfaktor følger af manglende penge illusion, og af at m indgår proportionalt i de to priser (22.1) og (22.2). Den funktionelle afhængighed

af x / θ følger af at al information om de realiserede størrelser af x og θ indirekte må udledes af den pris der dannes i perioden.

Lucas bruger rationelle forventninger; det er det hans artikel er berømt for. Her betyder det, at hver generation forventer at næste generation opfører sig som den selv gør (dette er ikke Lucas' formulering), betinget af de samme informationer. Herved vil de subjektive forventninger blive sammenfaldende med den objektive sandsynlighedsfordeling af udfald. Bemærk den ejendommelighed ved Lucas' model, at forventninger mht. næste periode kun har betydning for hvad der sker i indeværende periode. Der er ingen realøkonomisk forbindelse mellem perioderne i modsætning til hvad tilfældet er i Muth's prisdannelsesmodel.

Hvis der eksisterer en rationelle forventninger ligevægt, fører det til præcis den samme konklusion om formen på prisfunktionen som ovenfor. Den vil få formen (22.3), selv om prisen typisk vil blive anderledes. Beviset for eksistensen af en rationelle forventninger ligevægt kan ikke gengives kort. Lucas' resultater er imidlertid knyttet til formen af prisfunktionen (22.3). Denne funktionsform kan som det er fremgået etableres uden metodisk brug af rationelle forventninger ligevægtsbegrebet.

I den aktuelle periode er de realiserede værdier af θ og x ikke kendt. Såfremt x var kendt ville det være en oplysning om at næste periodes pris (22.2) bliver påvirket proportionalt. Et større x ville derfor ikke få en real virkning på n . Såfremt θ var kendt giver det ingen ny information om næste periodes pris (22.2). Derfor vil et større θ få en real virkning på n .

I den aktuelle periode er de erhvervsaktive imidlertid i den situation, at de er henvist til indirekte information, via prisdannelsen, om den realiserede størrelse af x / θ . Der foreligger derfor den mulighed at et realiseret stort x delvis bliver tolket som et realiseret lille θ . I så tilfælde får det realøkonomisk effekt på n , ligesom det større udbud gør at indeværende periodes prisstigning bliver mindre end proportional med x .

Det ville have været et flot resultat, hvis Lucas kunne have ført generelt bevis for dette. I relation til prisfunktionen (22.3) betyder det at funktionen φ har en positiv elasticitet på mindre end én. Ændringer i x får mindre end proportionale virkninger på prisniveauet - og dermed virkninger på n og dermed på realindkomsten.

Resultatet gælder kun under restriktive forudsætninger - hvilket Lucas ikke lægger skjul på. Det kritiske forudsætning er, at den betingede sandsynlighedstæthed $pr\{\theta \mid x / \theta\}$ skal afhænge systematisk af x / θ , i praksis således at den betingede middelværdi $m\{\theta \mid x / \theta\}$ er en aftagende funktion af x / θ .

Heraf følger, at et større x / θ uanset om årsagen er et større x eller et mindre θ altid delvis vil blive opfattet som et mindre θ . Dette fører til et større reelt udbud, og til en pris der stiger mindre end proportionalt med x / θ .

Langsigtede ændringer i pengemængden m fører således til proportionale prisændringer. Kortsigtede udsving i pengemængden mistydes på grund af den ikke fuldkomne information og har blandede nominelle og realøkonomiske virkninger. Den generelle gyldighed af dette resultat er i Lucas' model begrænset af indsnævrende antagelser om sandsynlighedsfordelingerne.

23 Tema 1; Det effektive arbejdsudbud; producentbeslutningen, efterspørgselsbeslutningen; reaktive og proaktive teorielementer

23.1 Økonomisk teori drejer som om handlinger som foretages af personer i forskellige *roller* som udbydere af arbejdskraft, som producenter, som forbrugere, og i andre roller som defineres i en bestemt teori.

I *teoriens sammenhæng* kan disse handlinger være *reaktive*, de fremkommer som en veldefineret reaktion på bestemte stimuli. Handlinger sker da i overensstemmelse med adfærdsfunktioner, f.eks. en efterspørgselsfunktion. De reaktive handlinger kan dog også være bestemt ved en sandsynlighedsfordeling, eller f.eks. som et interval af indeterminerede udfald.

Ligeledes i en *teoris sammenhæng* kan handlinger være *proaktive*; vi bruger her præfikset "pro" i betydningen "for" (forud). Proaktive handlinger besluttet *diskretionært* af den pågældende teoris rolleindehavere. Proaktive handlinger *sætter scenen* i den pågældende teori.

Som vi skal se i afsnit **23.3** er det et betydningsfuldt træk ved forskellige økonomiske teorier, i hvilket omfang de indeholder reaktive og proaktive teorielementer.

23.2 Vi forudsætter at de økonomisk fundamentale beslutninger om arbejdsudbud, produktionstilretæggelse og produktionsomfang, og om efterspørgsel efter den udbudte produktion, *kun* er hierarkisk svagt koordinerede, men koordineres mere eller navnlig *mindre* fuldstændigt af decentrale økonomiske mekanismer.

Ved beskæftigelse forstås *erhvervsmæssig beskæftigelse*; dvs. beskæftigelse i økonomiens *professions*-sfære adskilt fra samfundets privatsfære. Der er i sammenhængen her ingen grund til at gå videre med de eventuelle problemer med denne definition. Idéen i definitionen er at det er arbejdsspecialisering og professionel oplæring der kendetegner den erhvervsmæssige beskæftigelse. Den feudale bondekone arbejdede i økonomiens professions-sfære. Den nutidige gør-det-selv forbruger betjener sine avancerede værktøjer og husholdningsmaskiner i økonomiens privatsfære. Produktionen i privatsfæren er i moderne økonomier reelt meget omfattende med timeanvendelsen som indikator.

Befolkning, arbejdsudbud og effektivt arbejdsudbud. Den *potentielle* befolkningsmæssige basis for erhvervsmæssig beskæftigelse betegnes N_p som er tæt på

at være hele befolkningen med undtagelse af syge, meget små børn, og meget gamle. Den totale befolkning betegnes N_T .

Det af befolkningen ønskede erhvervsmæssige beskæftigelsesomfang betegnes N_S . Det forudsættes at den enkelte borger i befolkningen *delvis* selv disponerer over sin arbejdskraft **(92)**. Det ønskede beskæftigelsesomfang er et resultat af såvel *sociale* som *individuelle* beslutninger.

Virksomhederne selekterer arbejdskraften. Selektionen er delvist diskriminatorisk; se nærmere i forbindelse med præsentationen af organisationsbaserede produktionsfunktioner under **tema 2**. Den arbejdsudbud der herefter er *effektivt* til rådighed for virksomhederne betegnes N_E . Det effektive arbejdsudbud afhænger således af organiseringen af produktionen og af virksomhedernes ansættelsespraksis.

N_D betegner virksomhedernes efterspørgsel efter arbejdskraft.

Beskæftigelsesstørrelserne måles i antal personer, og hvor det er relevant med præcisering af timeantallet. N_T og N_P er da som udgangspunkt beholdningsstørrelser, N_S , N_E og N_D er som udgangspunkt strømstørrelser.

I mangel af koordinering af dispositionerne er størrelsesforholdene mellem N_E og N_D uafklaret,

$$(23.1) \quad N_T > N_P > N_S > N_E >, =, < N_D$$

Det faktiske beskæftigelsesomfang bliver *maksimalt* $\min\{N_E, N_D\}$.

Set fra lønmodtagersiden er arbejdsløsheden $N_S - N_D$. Set fra virksomhedernes side er arbejdskraftreserven $N_E - N_D$. Såfremt andre makroøkonomiske begrænsninger fører til at $N_E > N_D$ bliver $N_S - N_D > N_E - N_D$. Denne ulighed beskriver at lønmodtagernes oplevede arbejdsløshed er større end den af virksomhederne oplevede arbejdskraftreserve. Forskellen $N_S - N_E$ er "strukturel" arbejdsløshed. Til $N_S - N_E$ kan medregnes det gennemsnitlige antal ubeskæftigede i forbindelse med jobskifte. Den "strukturelle" arbejdsløshed afhænger af praksis i virksomhederne og praksis på arbejdsmarkedet og er derfor variabel.

Befolkningsudviklingen. Både den samlede befolkning og arbejdskraftpotentiallet udvikler sig over tiden påvirket af den realiserede gennemsnitlige realindkomst

(92) Retten til at disponere over sin arbejdskraft kan være meget begrænset. Som en sidste udvej kan det være nødvendigt at rømme fra påtvungne dårlige arbejdsforhold. Det antages at af størrelsesordenen ti procent af befolkningen i 1500-tallet og 1600-tallet levede som omstrejfare. Et væsentligt formål med tidens fattiglove og arbejdshuse var at bringe de arbejdsføre fattige under kontrol.

$$Y / N_T$$

$$(23.2) \quad N_T = N_T(Y / N_T) \quad \text{og} \quad (23.3) \quad N_p = N_p(Y / N_T)$$

Sådanne sammenhænge var grundlæggende for Malthus og hans samtids politiske økonomer. Iagttagelse og overvejelse viste, at hvis den reale levestandard for den brede befolkning er højere end et socialt eksistensminimum vokser befolkningen, og befolkningens arbejdsduelighed. Den senere historiske udvikling har vist at høj levestandard og navnlig social tryghed efterhånden fører til reduceret befolknings-tilvækst, og med tiden ligefrem faldende befolkning **(93)**.

Forholdet mellem ønsket beskæftigelse N_s og befolkningspotentialet N_p påvirkes af den gennemsnitlige realindkomst og af den individuelle marginale indkomst repræsenteret af reallønnen w / p

$$(23.4) \quad N_s / N_p = n(Y / N_T, w / p)$$

Højere levestandard målt ved Y / N_T muliggør en reduktion af børne- og kvindearbejdet. Den forventede sammenhæng er at højere levestandard ledsages af ønsker om længere uddannelsestid, lavere tilbagetrækningsalder og kortere arbejdstid og at gifte kvinder kan skånes for erhvervsarbejde. Dette billede ændres af at kvinder efter - i et historisk perspektiv fremad fra 1800-tallet - at være blevet befriet for erhvervsarbejde, fordi arbejderlønnen blev så høj at en arbejder kunne forsørge en familie, igen vender tilbage til arbejdsmarkedet. Den voksende kvindelige erhvervsdeltagelse skyldes et ønske om egen individuel indkomst, samt at det kræver to indkomster at betale for tidens etablerede forbrugsmønster, givet tidens skattetryk.

Realkapital og naturresurser. Den realkapital og de naturresurser som ville kunne inddrages i erhvervsmæssig produktion betegnes R_p . Den del, der af de der har dispositionsretten ønskes anvendt produktivt betegnes R_s . Det effektive udbud er R_E . Den realkapital og de naturresurser virksomhederne efterspørger betegnes R_D .

(93) Der er historiske eksempler på store befolkningstab på grund af sygdom og krige. Under Den sorte Død (byldepest og lungepest) 1347-1352 faldt Europas befolkning, der er skønnet til at have været 80 mio, med op mod halvdelen, således der ikke var arbejdskraft nok til at bemande det eksisterende landbrug.

Derimod voksede Europas befolkning i løbet af 1800-tallet sammen med den økonomiske vækst fra under 200 mio til over 400 mio. Men i det hungersnødsramte Irland faldt befolkningen fra godt 8 mio i 1841 (før den store hungersnød i 1847) til godt 4 mio i 1911.

I mangel af koordinering af dispositionerne er størrelsesforholdet mellem R_E og R_D uafklaret,

$$(23.5) \quad R_P > R_S > R_E >, =, < R_D$$

Den faktiske produktive anvendelse bliver *maksimalt* $\min\{R_E, R_D\}$.

Målingsproblemer. De anvendte arbejdskraft og kapitalbegreber er *idealtyper* på arbejdskraft og kapital. Det betyder ikke at de er uden empirisk indhold. Når man arbejder med begreberne kan man have en meget konkret og meget kompleks virkelighed med arbejdende mennesker, bygninger, maskiner, jordstykker, og mineskakter i tankerne.

Det er videnskabeligt fuldt legitimt at arbejde med idealtypbegreber, hvor oversættelsen mellem begreb og empirisk virkelighed er af denne intuitive karakter. Den videnskabelige legitimitet har dog som en afgørende forudsætning, at teoretiske konklusioner der opnås ved anvendelse af begreberne skal oversættes tilbage til samfundets virkelighed med den største varsomhed.

Det er lettest gennemførligt at operationalisere beskæftigelsesbegreberne. På det højeste aggregeringsniveau kan man måle arbejdskraft i antal personer eller antal arbejdstimer. Der er imidlertid stor forskel på de enkelte personers individuelle kvalifikationer, og endog har den enkelte person forskellige kvalifikationer i relation til sine forskellige arbejdsopgaver. Erhvervskvalifikationer er ikke en objektiv egenskab, men et resultat af virksomhedernes vurdering af egnethed til bestemte jobfunktioner. Vælger man at måle på et lavere aggregeringsniveau bliver N_S , N_E og N_D vektorer hvis koordinater måler et antal typer arbejdskraft.

Produktionsfunktioner. En generel *organisationsbaseret* produktionsfunktion kan skrives

$$(23.6) \quad Y = A(N, R \mid Z)$$

Y er den aggregerede produktion målt i mængde, N er beskæftigelsen, og R står for realresurser. Symbolet Z repræsenterer organiseringen af produktionen, herunder hvordan variationer i produktionen håndteres i det *korte løb* og i det *længere løb* - i Marshall's forstand. *Organiseringen af produktionen* er det centrale ved erhvervsmæssig produktion. Udviklingen af specialiserede rutiner, der forudsætter en vis skala i produktionen, er kilden til høj produktivitet, jævnfør

Adam Smith's bidrag til denne indsigt. Produktionen *kan* være organiseret så virksomhederne er overbemandet; samme produktion kunne opnås med et mindre N. En del af de anlæg og maskiner, virksomhederne disponerer over og som derfor er med i R, *kan* være taget ud af drift. *Innovationer* på mikroplan der ændrer makrosammenhænge mellem R, N og Y kan indfortolkes i Z. Organisationsbaserede produktionsfunktioner behandles mere udførligt under **tema 2**.

Mulige makroøkonomiske begrænsninger. Med fodtegnet D for efterspørgsel og S for udbud kan en makroøkonomisk ligevægt beskrives med

$$(23.7) \quad Y_D = Y_S = A(N_D, R_D \mid Z)$$

Det fremgår heraf at beskæftigelsen *i givet fald* kan blive bestemt af tre former for begrænsninger:

- afsætningsbegrænsningen bestemt af Y_D ,
- udbudsbegrænsningen Y_S ,
- kapacitetsbegrænsninger i form af $N_D \leq N_E$ og $R_D \leq R_E$.

Hvilken makroøkonomisk begrænsning der bliver den eller de operationelle er forskellig i forskellige økonomiske teorier.

23.3 Beskæftigelsesbestemmende begrænsninger i forskellige teorier

Af fremstillingsmæssige grunde peges først på vigtige træk ved neoklassisk teori. I behandlingen af de øvrige teorier er der ligeledes af fremstillingsmæssige grunde visse brud på kronologien. I den afsluttende oversigtstabel er der valgt en kronologisk rækkefølge.

Der ses i det følgende bort fra de komplikationer forskellen mellem N_S og N_E og mellem R_S og R_E kan medføre. *Der refereres udelukkende til udbudstørrelserne N_S og R_S under den forudsætning at disse udbud er effektive set fra virksomhedernes side.*

Walras'/Marshall's teori. Neoklassisk generel ligevægtsteori i Walras' eller Marshall's noget forskellige udformning, med senere bidrag, er en højtudviklet teori og en formidabel intellektuel konstruktion, så formidabel at den kan være

en spændetrøje for økonomisk teori (94).

De *Walras/Marshall'ske generelle ligevægte* koordineres af en prisvektor som i sammenhængen her skrives $(p/w, p_R/w, r)$. Den første koordinat p/w er prisen på Y relativ til lønnen w , p_R/w er prisen på realkapital relativt til lønnen w , og r er realrenten. Lønnen w fungerer som *numeraire*.

Virksomhederne forudsættes at organisere produktionen efter tidens bedste viden så produktionen sker med minimale input; derved er organisationsvariablen Z i produktionsfunktionen (23.6) fastlagt. Det er nødvendigt at skelne mellem Marshall's generel ligevægt i det korte løb, Marshall's generel ligevægt i det lange løb, og Walras' generel ligevægt. I de to sidste har virksomhederne en skyggerolle.

Marshall's generel ligevægt i det korte løb

Givet prisvektoren $(p/w, p_R/w, r)$ vælger virksomhederne arbejdskraftinput N_D og realresurceinput R_D og output/udbud Y_S .

Tilsvarende er arbejdsudbudet N_S og realresurceudbudet R_S samt efterspørgslen efter produktionen Y_D bestemt af prisvektoren.

Den koordinerede simultane ligevægt beskrives med tre ligevægte

$$(23.8) \quad N_S(p/w, p_R/w, r) = N_D(p/w, p_R/w, r)$$

$$(23.9) \quad R_S(p/w, p_R/w, r) = R_D(p/w, p_R/w, r)$$

$$(23.10) \quad Y_D(p/w, p_R/w, r) = Y_S(p/w, p_R/w, r)$$

Implicit er der forudsat et marked for finansielle fordringer; dette marked for lån og udlån antages at være i ligevægt når de tre andre markeder er i ligevægt. Forudsætningen herfor er at beslutningtagernes budgetplaner er konsistente; Walras' lov, som *ikke* er en identitet, men et postulat om konsistent adfærd. Af konsistente planer følger videre at $Y_S = A(N_D, R_D)$, dvs. at produktionsfunktionen ikke er en uafhængig ligning. Vi har således tre uafhængige ligninger til bestemmelse af prisvektorens tre koordinater.

Den fundne prisvektor koordinerer økonomiens simultane samspil

(94) En væsentlig del af Keynes' intellektuelle præstation bestod i at han sprængte spændetrøjen indefra, fra sit Marshallske udgangspunkt. Kalecki's på nogle punkter parallelle teori er en mindre betydelig intellektuel præstation fordi den ret selvlølgelig bygger på en Marx tankegang.

indenfor ressourcebegrænsningerne med fuld udnyttelse af ressourcerne. Alt afhænger af alt, hvilket er den generelle ligevægts elegance.

Walras' generel ligevægt og Marshall's generel ligevægt i det lange løb

Det er karakteristisk for begge disse teoretiske systemer at virksomhederne har en *skyggerolle*. De stiller passivt deres produktionsfunktioner til rådighed for transformering af input til output på visse betingelser. Kun ved afvigelse træder de ud af skyggerollen; dette begrundes betingelserne.

I modsætning til ovenfor er Y_S , N_D , og R_D ikke entydigt bestemt som en reaktiv handling på prisvektoren. De tre markedsligevægtbetingelser (23.8)-(23.10) antager derfor formen

$$(23.11) \quad N_S(p/w, p_R/w, r) = N_D$$

$$(23.12) \quad R_S(p/w, p_R/w, r) = R_D$$

$$(23.13) \quad Y_D(p/w, p_R/w, r) = Y_S$$

Ud over prisvektorens tre koordinater har vi nu yderligere tre ubestemte variable Y_S , N_D , og R_D . Vi mangler således tre ligninger for at kunne lukke systemet.

Walras' antagelser om produktionsteknologi og omkostningsbestemte priser

Walras forudsætter at produktionen af en outputenhed kræver faste mængder af hvert input

$$(23.14) \quad N_D = c_1 \cdot Y_S$$

$$(23.15) \quad R_D = c_2 \cdot Y_S$$

Det betyder der er konstant skalaafkast, og prisen må derfor netop dække omkostningerne

$$(23.16) \quad p = c_1 \cdot w + c_2 \cdot p_R$$

Hvis dette ikke var tilfældet ville virksomhederne træde ud af skyggerollen og enten undlade at producere eller producere uendelig meget.

(23.14) - (23.16) er de tre manglende ligninger der bestemmer Walras' system.

Marshall's antagelser om substitutionsmuligheder og omkostningsbestemte priser i det lange løb

I Marshall's system er der i det lange løb ligeledes konstant skala afkast. Derimod er der substitutionsmuligheder mellem input. En større anvendelse af det ene input kan substituere en mindre anvendelse af det andet input

$$(23.17) \quad N_D/Y_S = F(R_D/Y_S)$$

hvor F er symbol for substitutionsfunktionen. Der substitueres til en inputsammensætning der minimerer omkostningerne (her er virksomhederne ude af skyggerollen). Marginalbetingelsen er

$$(23.18) \quad p_R/w = F'$$

hvor F' er substitutionsfunktionens afledede **(95)**.

På grund af det konstante skala afkast må outputprisen netop dække omkostningerne

$$(23.19) \quad p \cdot Y_S = w \cdot N_D + p_R \cdot R_D$$

(23.17)-(23.19) er de tre ligninger der mangler for at bestemme Marshall's system vedrørende det lange løb.

I de Walras/Marshall'ske generelle ligevægtsmodeller agerer beslutningstagerne reaktivt, de tilpasser sig til den styrende prisvektor. I ligevægtene i det lange løb er virksomhederne reduceret til en skyggerolle. Det er endvidere karakteristisk at pengemængden ikke har en styrende rolle.

Say's teori. Say's teori er som det tidligere vil være fremgået en intellektuel konstruktion med stor dybde. Teorien har en proaktiv karakter. Virksomhederne beslutter indsatsen af arbejdskraft N_D^* og af realresurcer R_D^* og dermed i overensstemmelse med produktionsfunktionen (23.6) produktionen/udbudet Y_S^* . Stjernemærkningen skal vise at der er tale om proaktive variable. Virksomhederne har et diskretionært valg; der er ikke blot tale om reaktiv tilpasning til givne variable.

(95) Med antagelsen om konstant skala afkast kan det vises at $[(dN_D/dR_D) | Y_S \text{ konstant}] = F'$.

Der er rigelig forsyning med arbejdskraft, og der kan gøres en tilsvarende antagelse mht. realressourcerne

$$(23.20) N_S > N_D^* \quad \text{og} \quad (23.21) R_S > R_D^*$$

Dernæst antager Say at der er sådanne økonomiske tilpasningsmekanismer at udbudet kan afsættes

$$(23.22) Y_S^*(p/w, p_R/w, r) = Y_D(p/w, p_R/w, r)$$

foreneligt med at prisvektoren $(p/w, p_R/w, r)$ svarer til naturlige priser som giver virksomhederne et fornuftigt afkast og en fornuftig rente **(96)**. Lønnen (til simpel arbejdskraft) w svarer til subsistensniveauet. Tilpasningsmekanismen involverer at virksomhederne tilpasser udbudsmix til efterspørgselsmix, og at pengemængden om nødvendigt forøges ved produktion af møntmetal. Pristilpasning indgår ikke i tilpasningsmekanismen.

I Say's teori træffer virksomhederne et diskretionært valg når de beslutter at anvende deres kapital produktivt. Virksomhederne beslutninger er derfor proaktive. Der forudsættes en økonomisk tilpasningsmekanisme som sikrer ligevægt mellem udbud og efterspørgsel. Pengemængden er adaptiv til behovet og griber ikke forstyrrende ind i tilpasningsprocessen.

Schumpeter's innovative entreprenører. Schumpeter anvender efter eget udsagn Walras' og Marshall's teorier inden for disses begrænsning. Både forbrugerne og de ordinære producenter er reaktive; de tilpasser sig prisvektoren og andre styrende data. De innovative entreprenører opsætter nye produktionsfunktioner. De innovative entreprenører møder ingen afsætningsbegrænsning; den aggregerede afsætning kan øges uden prisfald. Schumpeter forudsætter i lighed med Say en elastisk pengeskabelse, så der ikke opstår en aggregeret afsætningsbegrænsning for de innovative produkter.

Vi kan formalisere Schumpeter's innovationsbegreb ved at fortolke organisationsparameteren Z i produktionsfunktionen (23.6) som en *proaktiv*

(96) Det er anfægtelsen af netop denne forudsætning der er kernen i Malthus' angreb på Say's teori. Malthus postulerede at et kapitalistisk vækstforløb i en økonomi med subsistenslønnings og høj opsparringskvote for kapitalisterne, med tiden vil føre til fald i p/w forholdet og dermed fald i profittaten så kapitalisterne mister motivet til fortsat produktion.

variabel Z^* , der som vist i (23.25) ud over at forny organiseringen af produktionen og udbudet påvirker efterspørgslen f.eks. i kraft af fornyelsen af udbudet og innovation af nye markeder og markedsføring.

Schumpeter antager ufrivillig manglende beskæftigelse over konjunkturcyklerne. Dette indgår i formaliseringen i form af ulighedstegnene i (23.23) og (23.24) i ligningssystemet nedenfor som er en modificeret udgave af det neoklassiske ligningssystem (23.8)-(23.10)

$$(23.23) \quad N_S(p/w, p_R/w, r) \geq N_D(p/w, p_R/w, r)$$

$$(23.24) \quad R_S(p/w, p_R/w, r) \geq R_D(p/w, p_R/w, r)$$

$$(23.25) \quad Y_D(p/w, p_R/w, r, Z^*) = Y_S(p/w, p_R/w, r, Z^*)$$

Entreprenørernes tro på og vilje til innovationer viser sig i det *diskretionære* valg af Z^* som flytter systemets ligevægt og frembringer konjunkturcyklerne. Der forekommer over konjunkturførløbene ufrivillig manglende beskæftigelse både af arbejdskraften og de reale ressourcer. Prisvektoren har da en størrelse der medfører at lighedstegnene ikke gælder i (23.23) og (23.24).

I Schumpeter's teori træffer entreprenørerne et diskretionært valg når de beslutter en innovation. Entreprenørerne handler proaktivt. Efterspørgslen påvirkes direkte af innovationerne. De ordinære producenter og forbrugerne handler tilpassende, reaktivt. Pengesystemet er adaptivt til innovationsforløbet.

Keynes' analytiske teori. Keynes' analytiske teori - som var det lag i General Theory, Hicks formaliserede med sin IS-LL model - kan beskrives som indeholdende en vareefterspørgselsfunktion

$$(23.26) \quad Y_D = Y_D(Y_S, r)$$

og en likviditesefterspørgselsfunktion efter penge målt i løneheder

$$(23.27) \quad L_D = L_D(Y_S, r)$$

Vi har her ladet begge former for efterspørgsel afhænge af udbudet Y_S og den dertil knyttede indkomst, samt af renten, som i den analytiske model er bestemmende for investeringskomponenten af vareefterspørgslen.

Ligevægtsbetingelserne for varemarkedet bliver

$$(23.28) \quad Y_s = Y_D(Y_s, r)$$

og for det finansielle marked

$$(23.29) \quad M/w = L_D(Y_s, r)$$

Disse to ligninger bestemmer Y_s og r , forudsat M/w har en bestemt størrelse.

Vi forudsætter at virksomhederne i form af tidligere investeringer har besluttet R_D i produktionsfunktionen (23.7). Udbudsfunktionen bliver derfor en forenklet udgave af den neoklassiske udbudsfunktion på højresiden af (23.10)

$$(23.30) \quad Y_s = Y_s(p/w)$$

Da Y_s allerede er bestemt, bestemmer denne ligning p/w . Af produktionsfunktionen (23.7) følger med antagelsen om R_D dernæst størrelsen af N_D .

Forudsat

$$(23.31) \quad N_D \leq N_s$$

bliver dette N_D også den faktiske beskæftigelse.

I Keynes' analytiske teori agerer de endogene beslutningstagere (husholdninger og virksomheder) udelukkende reaktivt i lighed med den Walras/Marshall'ske teori. Pengemængden målt i løneheder har en determinerende rolle som fremføres i samspillet mellem varemarked og finansielt marked.

Fisher's kriseteori. *Gæld-til-deflation-til-krise* forløbet i Fisher's 1933 artikel indebærer at *gældens uholdbare omfang pludselig går op for låntagerne*. De søger at reducere deres banklån således at bankernes balancer bliver formindsket med en reduktion af pengemængden og pengemængdens omløbshastighed til følge. Pengemængden er således en endogen variabel. Faldet i M fører til prisfald dvs. deflation. Kvantitetsteorien er implicit forudsat. Prisfaldet med pengesystemet som transmissionsmekanisme fremskyndes af den direkte virkning på priserne af paniksalg for at skaffe penge til reduktion af gælden.

Fisher's udgangspunkt er en neoklassisk ligevægt. Såfremt gældsniveauet er blevet bygget tilstrækkeligt højt op gennem en forudgående overoptimistisk

periode vil et adfærdsskift kunne starte en selvforstærkende proces der får økonomien til at kæntre. Fisher bruger et skib som billede. Ved mindre forstyrrelser retter skibet op. Under uheldige omstændigheder kæntrer skibet.

$$(23.32) \quad F^*(G/p) \rightarrow \left[\begin{array}{l} \Delta G < 0 \rightarrow \Delta p < 0 \\ \Delta G < 0 \rightarrow \Delta M < 0 \rightarrow \Delta p < 0 \end{array} \right.$$

Virksomhederne reagerer som stiliseret med (23.32) på realværdien af den nominelle gæld G . Virksomhedernes proaktive adfærd F^* med henblik på at reducere gælden fører til prisfald. Hvis gælden har nået et *tilstrækkeligt højt niveau* falder priserne relativt mere end den relative reduktion af gælden. Det betyder at realværdien af gælden G/p vokser.

Virksomhederne kæmper derfor endnu mere desperat for at reducere gældsbyrden. Der bliver således tale om en selvforstærkende proces.

Det bør fremhæves at Fisher i 1933 artiklen ikke eksplicit refererer til lønniveauet. Fisher antager at det deflaterede prisniveau p via forskellige mekanismer medfører en reduktion af output Y_s og beskæftigelsen N_D . Fisher's udgangspunkt er den neoklassiske Marshall'sk ligevægt som formaliseret med (23.8)-(23.10). Implicit forudsætter Fisher således en forstyrrelse af prisvektoren $(p/w, p_R/w, r)$ korresponderende til et reduceret output Y_s . Under krisen bliver N_D mindre end N_s i lighed med (23.31).

Både i Fisher's teori og i Keynes' analytiske teori spiller pengemængden en hovedrolle i bestemmelsen af beskæftigelsen. I Fisher's teori virker pengemængden M *via direkte mekanismer* på prisen p . I Keynes' analytiske teori bestemmer pengemængden målt i løneheder M/w prisen målt i løneheder p/w gennem et simultant samspil mellem de tre ligninger (23.28)-(23.30).

I Fisher's kriseteori handler debitorerne proaktivt når de pludselig indser alvoren i deres gældsætning. Dermed sætter de scenen for udviklingen mod krisen. Faldet i pengemængden virker direkte på varepriserne. Lavere priser medfører en reduktion af output og beskæftigelse. Disse sammenhænge indgår i et dynamisk uligevægtsforløb. Fisher's teori kan forklare hvordan krisen opstår, men ikke hvordan arbejdsløsheden konsolideres som en arbejdsløshedsligevægt

Keynes' udbyggede teori. I det fjerde lag af General Theory som vi betegner Keynes' udbyggede teori tilføjes radikale proaktive teorielementer. Den analytiske teori er fra et metodesynspunkt et lukket system. Derimod er den udvidede teori fra et metodesynspunkt et åbent system i forhold til en meget mere omfattende

forståelse af samfundets politiske og psykologiske aspekter. Dette kan inddrages i formaliseringen ved en tilpasning af de to markedslikevægtsbetingelser (23.28) og (23.29) til

$$(23.33) \quad Y_s = Y_D(Y_s, r^*, T_I^*)$$

for varemarkedet og

$$(23.34) \quad M/w = L_D^*(Y_s, r^*)$$

for pengemarkedet. Den ene rentesats der indgår i (23.33) og (23.34) er den lange lånerente. Den konventionelle rentebestemmelse der straks omtales er tænkt med henblik på denne lange obligationsrente.

Beslutningerne både på varemarkedet, navnlig hvad angår investeringerne, og på det finansielle marked sker under vilkår af betydelig usikkerhed. Beslutningerne træffes derfor i sidste instans på grundlag af "tiltro" og "konventioner". Realinvestorerne "tiltro" betegnes T_I^* som er proaktiv. Symbolet T er valgt med tanke på *tiltro*. Fodtegnet I er valgt med tanke på realinvestorerne. Keynes selv bruger udtryk som *state of confidence* (oversat til tiltro), *conventions* (oversat til konventioner), *spontaneous optimism* og *animal spirits*.

De finansielle investorer, hvad enten de er spekulanter eller obligationsejere der nyder stor politisk bevågenhed, accepterer i en bestemt situation en bestemt rente r^* . I dette tilfælde er r^* en proaktiv konvention. Funktionen $L_D^*(\cdot)$ forudsættes at beskrive den korresponderende markedsadfærd således at likevægten (23.34) er upåvirket af den konventionelle bestemmelse af r^* og $L_D^*(\cdot)$. Dette har ikke sammenhæng med "likviditetsfælden" som Keynes som omtalt ikke tillagde særlig betydning. Likevægten (23.34) kan eventuelt blive hjulpet på vej af pengemyndighedernes tilpasning af pengeudbudet med henblik på obligationsejernes interesser.

Både renten og selve likviditetsefterspørgslen bliver på denne måde resultat af et proaktivt diskretionært valg. De praktisable muligheder for ved monetær ekspansion at sænke renten og dermed forøge vareefterspørgslen bliver minimale.

En lønsænkningspolitik forøger M/w og vil inden for den *analytiske teoris* ramme forøge beskæftigelsen, bortset fra det meget specielle "likviditetsfælde" tilfælde. Dette er ikke tilfældet i Keynes' *udvidede teori*. De psykologiske følger af navnlig en hårdhændet lønsænkningspolitik vil påvirke *tiltroen* T_I^* .

Resultatet af lønsækningspolitikken kan derfor blive det modsatte af det ønskede.

For varemarkedet (23.33) er renten et datum bestemt af *konventioner* i den finansielle del af økonomien. Investeringskomponenten i vareefterspørgslen er underkastet skift i realinvestorernes tro på investeringerne. *Vareefterspørgselsfunktionen bliver derfor bestemt af proaktive diskretionære valg udtrykt ved r^* og T_I^* .*

Størrelsen af Y_S er herefter bestemt af (23.33) og de proaktive valg på de to markeder (23.33) og (23.34). Herefter kan p/w og N_D - som vi kan forudsætte bliver mindre end N_S - bestemmes på samme måde som i den analytiske teori.

I Keynes' udbyggede teori sættes scenen af såvel de finansielle investorer som af realinvestorernes proaktive konventioner og tiltro. Den proaktive rentebestemmelse dominerer pengesystemet.

RESUMÉ AF 23.3	<i>Pengesystemets rolle</i>	<i>Proaktive teorielementer</i>
Say	Adaptiv til realsfæren	Producentbeslutningen
Walras/Marshall	Adaptiv til realsfæren	Ingen
Fisher	M bestemmer p. M er delvist endogent bestemt	Debitorbeslutningen
Keynes'analytiske model	M/w bestemmer p/w via samspil. M er exogent bestemt	Ingen
Keynes'udvidede model	Adaptiv til det finansielle markeds <i>konventioner</i>	Rentebestemmelsen; investeringsbeslutningen
Schumpeter	Adaptiv til realsfæren	Innovationsbeslutningen

24 Tema 2; Pris/løn forholdet p/w ; organisationsbaserede produktionsfunktioner; makroøkonomiske begrænsninger

24.1 Pris/løn forholdet som styrende variabel

Når man arbejder med makroteori på det højeste aggregeringsniveau har man kun ganske få priser herunder vareprisen p og lønnen w . Disse to priser er nominelle. Vareprisen er prisen på virksomhedernes output - både i form af løngoder, kapitalvarer og andre varer - samt prisen på input til virksomhederne i form af mellemprodukter.

Pris/løn forholdet bliver centralt fordi det bliver forholdet mellem outputprisen og prisen på det eneste variable primære input - arbejdskraft - dog kun hvis indsatsen af realressourcer forudsættes at have en bestemt størrelse.

Det reciprokke pris/løn forhold er reallønnen w/p . I denne forbindelse minder vi om at når økonomerne i 1920'erne og 1930'erne skriver realløn mener de ikke lønnen i forhold til det generelle prisniveau, men lønnen i forhold til prisen på løngoder. De opererede gennemgående på det lidt lavere aggregeringsniveau, hvor output blev opdelt i løngoder og investeringsgoder.

Det var den almindelige opfattelse blandt 1930'ernes økonomer at pengelønnen ændres trægt mens varepriserne er mere variable. Pigou refererer i sin *Theory of Unemployment* at lønningerne i gennem 1920'erne var næsten konstante mens varepriserne varierede op og ned. I følge Pigou er der i en pengeøkonomi stærk modstand mod tilpasning af pengelønnen fordi begge sider på arbejdsmarkedet frygter at midlertidige ændringer bliver permanente.

Hvis pengelønnen w er trægt bevægelig og vareprisen p fleksibel er det i teoretisk sammenhæng legitimt at lade lønnen være konstant *på kort sigt* samtidig med at vareprisen *clearer* varemarkedet. Dette er det fælles grundlag for Pigou, Fisher, Keynes, og Hicks. Keynes påpeger afsætningsbegrænsningen i form af Demand for Output as a Whole. *Afsætningsbegrænsningen viser sig for virksomhederne i form af den pris der kan opnås på markedet.* Denne pris antages at være fleksibel på baggrund af en mere trægt bevægelig pengeløn. Vi har valgt at fokusere på dette forhold der for Keynes selv formodentligt var en ret selvfølgelig del af hans Marshall'ske grundlag. Den trægt bevægelige pengeløn er også den implicite forudsætning for måling af pengemængden i løneheder M/w .

Funktionel prisfleksibilitet. For både Pigou og Keynes var udgangspunktet således hvad de anså som en empirisk kendsgerneing at varepriser var variable og lønninger ligeledes variable, men mere trægt bevægelige.

I forhold til prisers og lønningers mulige funktion at *clear* markeder er det imidlertid ikke prisers og lønningers *empiriske historie mht. fleksibilitet* der er afgørende. Det afgørende er om priser og lønninger er *potentielt fleksible* så de kan løse den funktionelle opgave at *clear* markederne.

Vi indfører derfor begreberne *funktionel prisfleksibilitet* og *funktionel p/w fleksibilitet*. Der må skelnes mellem tre tidsperspektiver: det korte sigt (typisk dage, uger, evt. halvår), det mellemlange sigt (typisk måneder, evt. år) og et eventuelt langt sigt (typisk mange år). Funktionel fleksibilitet defineres i forhold til de to første tidsperspektiver.

På *kort sigt* har virksomhederne gennemført udbudet Y_s eller truffet bindende beslutning om udbudets størrelse på grundlag af en stipuleret udbudspris p^s og faktiske lønninger w . Der er funktionel prisfleksibilitet hvis der hurtigt og stabilt dannes den efterspørgselspris p^D som udbudet Y_s kan sælges til. Den opnåede efterspørgselspris informerer virksomhederne om *den faktiske pris det gennemførte udbud kan sælges til*.

På *mellemlangt sigt* planlægger virksomhederne udbudet Y_s på grundlag af et stipuleret pris/løn forhold. Den stipulerede udbudspris og dermed sammenhængende stipulerede udbud baseres på de erfarede efterspørgselspriser som det faktiske udbud har kunnet sælges til. De lønninger der kan aftales for den reviderede produktion kan ikke antages at være uafhængig af tilpasningens retning. Der er funktionel pris/løn fleksibilitet hvis der sker en stabil tilnærmelse mellem stipuleret og realiseret pris/løn forhold. Forudsat opnået overensstemmelse mellem stipuleret og realiseret pris/løn forhold, er der ligevægt på varemarkedet mellem planlagt udbud Y_s til dette pris/løn forhold og Y_D til samme pris/løn forhold.

Funktionel p/w fleksibilitet indebærer således at virksomhederne på grundlag af de løbende korttids erfaringer på vare og arbejdsmarkedet stipulerer p/w forhold der nærmer sig en værdi der *clearer* varemarkedet på mellemlangt sigt.

Det forudsættes at det er virksomhederne der sætter udbudsprisen og at det ligevis er virksomhederne der på kort sigt tilpasser markedsprisen til efterspørgselsprisen. Ligeledes er det virksomhederne der gennemfører tilpasningsprocesserne på mellemlangt sigt.

Stabiliteten af prisdannelsen på kort sigt og dannelsen af pris/løn forholdet på mellemlangt sigt har adfærdsforudsætninger vedrørende både efterspørgere og virksomheder.

I de følgende afsnit forudsættes at økonomien er i mellemlang ligevægt.

DEFINITION AF FUNKTIONEL
PRISFLEKSIBILITET,
KORT SIGT

Der er *funktionel prisleksibilitet* hvis der sker en hurtig og stabil dannelsen af en efterspørgselspris p^D der clearer markedet på kort sigt. Efterspørgselsprisen giver virksomhederne information om afsætningsmulighederne for det gennemførte udbud. Den nominelle løn w er under denne hurtige prisdannelsesproces en historisk kendsgerning. Produktionen er gennemført eller bindende planlagt.

DEFINITION AF FUNKTIONEL
 p/w FLEKSIBILITET,
MELLEMLANGT SIGT

Der er *funktionel p/w fleksibilitet* hvis der sker en stabil tilnærmelse mellem stipuleret og realiseret pris/løn forhold. Ved overensstemmelse mellem stipuleret og realiseret løn/pris forhold er der ligevægt på varemarkedet. Den nominelle løn w kan ikke antages at være konstant under tilnærmelsesprocessen. Dette komplicerer forudsætningerne for at processen er stabil. Produktionen besluttet i sammenhæng med stipuleringen af pris/løn forholdet.

24.2 Organisationsbaserede produktionsfunktioner

Betydningen af pris/løn forholdet i forskellige teorier er tæt forbundet med karakteren af produktionsfunktionen. I afsnit 23 tog vi udgangspunkt i en generel

organisationsbaseret produktionsfunktion

$$(24.1.a) \quad Y = A(N, R \mid Z)$$

Indtænkes brugen af realkapital i organiseringen af produktionen skrives den organisationsbaserede produktionsfunktion

$$(24.1.b) \quad Y = A(N \mid Z)$$

Y er den aggregerede produktion målt i mængde, N er beskæftigelsen, og R står for realresurcer. Symbolet Z repræsenterer organiseringen af produktionen, herunder hvordan variationer i produktionen håndteres i det *korte løb* og i det *lange løb* - i Marshall's forstand.

I en organisationsbaseret produktionsteori kan bl.a. indgå følgende ideer. Det er *jobfunktionen der er produktiv*, forudsat den er bemanded med en person der kan klare den. Det er ikke personen per se der er produktiv. Tilsvarende er det en genstand realkapitals funktion der er produktiv. Det er ikke realkapitalen per se der er produktiv. En simpel jobfunktion bidrager lige meget til produktionen, hvad enten den er besat med simpel eller kvalificeret arbejdskraft. En ny maskine eller en brugt ældre maskine bidrager lige meget til produktionen forudsat de begge kan klare de krav der stilles til dem. Denne beskrivelse af produktionen afviger fra den traditionelle neoklassiske ved at lægge stor vægt på *organiseringen* af produktionen. Virksomhederne planlægger jobindholdet under indtryk af det teknologiske niveau og arbejdsstyrkens generelle kvalifikationer i samklang med den tilgængelige realkapital og de produkter virksomhederne vælger at producere.

Hvis virksomhederne stiller krav til arbejdskraften om kvalifikationer der ikke er objektivt nødvendige for at bestride et specifikt jobs funktioner foreligger der direkte diskriminering. Diskriminering indskrænker den arbejdsstyrke der er effektivt til rådighed for virksomhederne.

Med Z forudsat konstant forenkles produktionsfunktionen (24.1.b) til

$$(24.2) \quad Y = A(N)$$

Denne produktionsfunktion antages kun at kunne beskrive sammenhængen mellem N og Y i et mindre variationsinterval for N. Over tiden herunder ved større ændringer i produktionsomfanget ændrer virksomheden organisering Z hvilket indebærer en ændret sammenhæng mellem Y og N.

Vigtige karakteristika ved produktionsfunktionen kan beskrives med tre størrelser,

den *summariske produktivitet*: Y / N

den *marginale produktivitet*: $A'(Y)$

og produktionsfunktionens *anden afledede*: $A''(N)$.

Produktionsfunktioner med faldende marginalprodukt, hvor $A''(N) < 0$

Anden grads polynominal produktionsfunktion. Antag at $A''(N)$ i et vist interval for N er *konstant* og negativ

$$(24.3) \quad A''(N) = d^2Y / dN^2 = 2a < 0$$

Løsningen til denne differentialligning bliver

$$(24.4) \quad A'(N) = dY / dN = 2a \cdot N + b > 0$$

$$(24.5) \quad A(N) = a \cdot N^2 + b \cdot N + c > 0$$

hvor de arbitrære konstanter b og c skal vælges så ulighederne (24.4) og (24.5) er opfyldt i det relevante variationsområde.

Potensproduktionsfunktion. En antagelse der er noget svævrere er, at *forholdet* mellem marginalprodukt og summarisk produktivitet er *konstant* i et vist interval for N

$$(24.6) \quad A'(N) = dY / dN = \alpha \cdot (Y / N) \qquad 0 < \alpha < 1$$

Implicit i antagelsen er at

$$(24.7) \quad A''(N) = \alpha \cdot (A'(N) \cdot N - Y) / N^2 = \alpha \cdot (A'(N) - Y / N) / N$$

og videre med anvendelse af (24.6) at

$$(24.8) \quad A''(N) < 0$$

Løsningen til differentialligningen (24.6) er

$$(24.9) \quad Y = a \cdot N^{\alpha} > 0$$

hvor a er en arbitrær konstant som skal vælges positiv.

Produktionsfunktioner med konstant marginalprodukt, hvor $A''(N) = 0$

Lineær produktionsfunktion. Løsningen til differentialligningen

$$(24.10) \quad A''(N) = d^2Y / dN^2 = 0$$

bliver

$$(24.11) \quad A'(N) = dY / dN = a > 0$$

$$(24.12) \quad Y = a \cdot N + b > 0$$

hvor de arbitrære konstanter a og b skal vælges så ulighederne (24.11) og (24.12) er opfyldt i det relevante variationsområde.

Proportionalitets produktionsfunktion. Antag at marginalproduktet er lig den summariske produktivitet $\alpha = 1$ i (24.6).

$$(24.13) \quad A'(N) = dY / dN = Y / N$$

Løsningen til denne differentialligning er

$$(24.14) \quad Y = a \cdot N > 0$$

hvor a er en arbitrær konstant som skal vælges positiv.

PRODUKTIONS-
FUNKTIONER
I 24.2

Karakteristika	Produktionsfunktion
Organisationsbaseret produktionsfunktion	$Y = A(N, R \mid Z)$
$A''(N) = 2a$ $a < 0$	$Y = a \cdot N^2 + b \cdot N + c$
$A'(N) = \alpha \cdot (Y / N)$ $0 < \alpha < 1$	$Y = a \cdot N^\alpha$
$A'(N) = a$	$Y = a \cdot N + b$
$A'(N) = Y / N$	$Y = a \cdot N$

24.3 Det var antagelsen at produktionsfunktionen $Y = A(N)$ kun skulle kunne beskrive sammenhængen mellem N og Y i det korte løb og ved mindre variationer i N . Kan man forudsætte at marginalproduktet af N faktisk er faldende ved sådanne variationer, er potensfunktionen et nærliggende deskriptivt valg fordi den er velegnet som udgangspunkt for beregninger.

Potens-produktionsfunktion og konkurrencemarkeder

Med potens-produktionsfunktion (24.9) bliver en virksomheds marginale profit $d\pi / dY$ forudsat fuldkommen konkurrence på både varemarkedet og arbejdsmarkedet

$$(24.15) \quad d\pi / dY = p - w \cdot (dN / dY) = p - w / (\alpha \cdot a \cdot N^{\alpha-1})$$

Forudsat virksomhederne handler decentralt og profitmaksimerer, dvs. producerer til $d\pi / dY = 0$, får man med (24.15) den entydige sammenhæng mellem pris/lønforholdet og beskæftigelsen N

$$(24.16) \quad N = (\alpha \cdot a \cdot p / w)^{1/(1-\alpha)}$$

I en teori med de nævnte antagelser determinerer pris/lønforholdet beskæftigelse og output.

Potens-produktionsfunktion og monopolistisk-monopsonistiske markedsforhold

Hvis der er monopolistisk konkurrence på varemarkedet og monopsonistisk konkurrence på arbejdsmarkedet og virksomhederne regner med prisfleksibiliteten $\epsilon_{p,Y}$ og lønfleksibiliteten $\epsilon_{w,N}$ modificeres (24.15) til

$$(24.17) \quad d\pi / dY = p_f - w_f / (\alpha \cdot a \cdot N^{\alpha-1})$$

hvor den *fleksibilitetskorrigerede pris* p_f er

$$(24.18) \quad p_f = p \cdot (1 + \epsilon_{p,Y}) = p \cdot (1 + (dp/p) / (dY/Y))$$

og hvor den *fleksibilitetskorrigerede løn* w_f er

$$(24.19) \quad w_f = w \cdot (1 + \epsilon_{w,N}) = w \cdot (1 + (dw/w) / (dN/N))$$

Fleksibilitet er den relative prisændring, eller den relative lønændring, divideret med den relative mængdeændring. Den fleksibilitetskorrigerede pris er virksomhedernes marginale indtægt ved salg af en ekstra enhed. Den fleksibilitetskorrigerede løn er virksomhederne marginale udgift ved ansættelse af en ekstra enheds arbejdskraft. *Standardantagelser* er at

$$(24.20) \quad p_f < p \quad \text{og} \quad (24.21) \quad w_f > w$$

og heraf

$$(24.22) \quad p_f / w_f < p / w$$

Under monopolistisk/monopsonistiske konkurrenceforhold modificeres (24.16) til

$$(24.23) \quad N = (\alpha \cdot a \cdot p_f / w_f)^{1/(1-\alpha)}$$

24.4 Den organisationsbaserede produktionsfunktion og foretagerinitiativ

Et proaktivt foretagerinitiativ kan beskrives som en ændring af organisationsparametren Z i produktionsfunktionen (24.1.b) fra Z_1 til Z_2 . Ændringen kan være

ledsaget af en ændring af brugen af realkapital, jævnfør produktionsfunktionen i formen (24.1.a). Ændringen har konsekvenser for arbejdskraftens summariske og marginale produktivitet. Hvis ændringen omfatter produktinnovationer påvirkes tillige købersidens præferencer, dvs. forbrugs- og investeringsfunktionerne.

Vi forudsætter at der med ændringen fra Z_1 til Z_2 sker en proportional ændring af marginalproduktiviteten

$$(24.24) \quad (dY / dN)_2 = \Lambda \cdot (dY / dN)_1$$

og en ligeledes proportional ændring af pris/løn forholdet

$$(24.25) \quad (p / w)_2 = \Gamma \cdot (p / w)_1$$

Denne ændring udtrykker at fortagerinitiativet har påvirket den makroøkonomiske afsætningsbegrænsning via en påvirkning af efterspørgernes præferencer.

Med produktionsfunktionen $Y = A(N | Z)$ er betingelsen for maksimering af profitten π

$$(24.26) \quad d\pi / dY = p - w \cdot (dN / dY) = 0$$

eller med datering til periode 2

$$(24.27) \quad (p / w)_2 \cdot (dY / dN)_2 = 1$$

og heraf med brug af (24.24) og (24.25)

$$(24.28) \quad \Gamma \cdot \Lambda \cdot (p / w)_1 \cdot (dY / dN)_1 = 1$$

Med anvendelse af funktionen $Y = a \cdot N^\alpha$ som den gældende i periode 1 fås

$$(24.28) \quad \Gamma \cdot \Lambda \cdot (p / w)_1 \cdot \alpha \cdot a \cdot N^{\alpha-1} = 1$$

og heraf

$$(24.29) \quad N_2 = (\Gamma \cdot \Lambda)^{1/(1-\alpha)} \cdot (\alpha \cdot a \cdot (p / w)_1)^{1/(1-\alpha)}$$

Til sammenligning er, jævnfør (24.16)

$$(24.30) \quad N_1 = (\alpha \cdot a \cdot (p/w)_1)^{1/(1-\alpha)}$$

Det fremgår at forudsætningen for at fortagerinitiativet fører til større beskæftigelse er at $\Gamma \cdot \Lambda > 1$. Hvis pris/løn forholdet falder i takt med at produktiviteten stiger, er $\Gamma \cdot \Lambda = 1$ og beskæftigelsen vil være uændret, men produktionen og afsætningen vil vokse. Hvis pris/løn forholdet falder mindre end produktiviteten stiger vil $\Gamma \cdot \Lambda > 1$ og både beskæftigelse og produktion stiger.

Parameteren Γ udtrykker muligheden for at et innovativt foretagerinitiativ kan påvirke efterspørgselssidens præferencer således at den makroøkonomiske afsætningsbegrænsning hæves.

24.5 Pris/løn forholdet i forskellige teorier

Loven om faldende marginalprodukt ved partiel variation

Når det gælder jordbruget er det en gammel iagttagelse at den summariske produktivitet af arbejdskraft og redskaber mv. der bruges på et bestemt jordstykke falder med voksende indsats. Iagttagelsen er central for Ricardo's jordrenteteori. Når det gælder industri og håndværk var det op i 1800-tallet således at det vigtigste kapitaludlæg var driftskapital til udlæg til løn og råvarer. Det faste kapitalanlæg - som i det korte løb svarer til et bestemt jordstykke - var mindre tungtvejende. Først med Marshall får loven om faldende marginalprodukt status som en fundamental lov vedrørende industriel produktion.

Rækken af *klassiske og før-klassiske teorier* bygger derfor - bortset fra hvad angår jordbruget - på en proportionalitets produktionsfunktion, hvor indsatsen af arbejdskraft sker sammen med redskaber og råvarer mv. i kompositte enheder. Dette placerer de klassiske økonomer - og tillige Schumpeter - i den højre søjle i den efterfølgende tabel, som også indeholder den Marx inspirerede Kalecki. Marx selv påpeger forskydningen i *det lange løb* i kapitalens sammensætning fra variabel kapital til konstant kapital, men opererer i *det korte løb* med en proportionalitets produktionsfunktion.

For disse økonomer lægger arbejdskraftens faldende marginalprodukt ikke et loft over profitten; andre forhold end pris/løn forholdet må derfor inddrages i bestemmelsen af beskæftigelse og produktion. For Schumpeter's vedkommende gælder tilsvarende at det ikke er et faldende marginalprodukt der sætter grænsen for entreprenørernes fremstød.

Efter Marshall og den efterfølgende udvikling af *neoklassisk* teori blev substitutionsmuligheder mellem input, og faldende marginalprodukt ved partiel variation af de enkelte input til hjørnesten i økonomisk teori. Den neoklassiske virksomhed møder varemarkedet og arbejdsmarkedet i form af pris/løn forholdet. Antagelsen om arbejdskraftens faldende marginalprodukt medfører at pris/løn forholdet er tilstrækkeligt til at determinere virksomhedernes valg af beskæftigelse og produktion, for så vidt angår *det korte løb*.

Den klassiske virksomhed og pris/lønforholdet

Et pris/løn forhold der muliggør en passende profit er en *nødvendig betingelse* for den klassiske virksomhed. Dette er netop kernen i Malthus' angreb på Say's doktrin. En systemafhængig udvikling i sammensætningen af efterspørgselskomponenterne fører til en så lav profitrate, at grundlaget for fortsat produktion falder bort. Malthus giver efterspørgselskomponenterne en dominerende betydning.

Hos Say, og senere hos Schumpeter sikrer foretagerinitiativet sit profitgrundlag ved at producere en sådan varesammensætning at produktionen kan sælges til profitgivende priser. Det diskretionære foretagerinitiativ dominerer makroøkonomien.

Hos Kalecki er pris/løn forholdet bestemt af virksomhedernes styrkepositioner på markedet, som som udmøntes i en bestemt mark-up prisfastsættelse. Det er den begrænsede investeringsefterspørgsel der kommer til at bestemme beskæftigelse og produktion.

Den neoklassiske virksomhed i det korte løb og pris/løn forholdet

Den neoklassiske virksomhed møder arbejdsmarkedets begrænsning i form af lønnen, og møder varemarkedets begrænsning i form af vareprisen. I kraft af arbejdskraftens faldende marginalprodukt kan pris/løn forholdet determinere beskæftigelse og produktion.

Både hos Pigou og Fisher, og senere Friedman, udgør et pris/løn forhold der fører til mindre end fuld beskæftigelse en *de facto afsætningsbegrænsning*. Men først Keynes gør afsætningsbegrænsningen eksplicit og knytter den til summen af efterspørgselskomponenterne: *Demand for Output as a Whole*.

Pigou antager at pris/løn forholdet dannes på arbejdsmarkedet og at strukturelle forhold på arbejdsmarkedet på kort og mellemlangt sigt kan medføre en et pris/løn forhold der ikke giver fuld beskæftigelse.

Gennemgående i Keynes' teori er at økonomiens afsætningsbegrænsning viser sig i pris/løn forholdet.

I Keynes' *udvidede teori* er det finansfolks og realinvestores ustyrbare holdninger og normer der er bestemmende for investeringskomponentens størrelse, som i samspil med den ligeledes normbestemte forbrugsfunktion er afgørende for den samlede afsætningsbegrænsning. Denne afsætningsbegrænsning viser sig for virksomhederne i form af det pris/løn forhold de kan opnå.

I Keynes' *analytiske model* - som Hicks gav form i IS-LL modellen - bestemmes afsætningsbegrænsningen af størrelsen af pengemængden målt i lønenheder M / w .

Såvel i Keynes' analytiske teori som i Fisher's kriseteori er det den begrænsede pengemængde relativt til lønniveauet der skaber en, hos Keynes eksplicit afsætningsbegrænsning, hos Fisher implicit afsætningsbegrænsning.

Til gengæld er der stor forskel mellem på den ene side Keynes, og på den anden side Fisher og Friedman på den måde pengemængdebegrænsningen overføres til afsætningsbegrænsningen.

Hos Keynes sker overførslen *via rentedannelsen* og *via investeringsbeslutningen*.

Fisher - og Friedman - arbejder med at der i det korte løb hvor produktionsomfanget er lagt fast, er en meget *direkte sammenhæng* mellem pengemængde relativt til lønnen og prisniveau relativt til lønnen.

RESUMÉ AF 24.5	Virksomhedernes beslutningsgrundlag	
	Pris/løn forholdet p / w	Andre forhold, med p / w som bibetingelse
Foretagerinitiativet påvirker eller dominerer bestemmelsen af beskæftigelse og produktion	Eksempelvis en teori som i afsnit 24.4 hvor virksomhederne <i>proaktivt</i> påvirker afsætningsbegrænsningen udtrykt ved p / w	Say, Schumpeter
Dannelsen af pris/løn forholdet dominerer bestemmelsen af beskæftigelse og produktion	Pigou's arbejdsløshedsteori	
Forhold vedrørende efterspørgselskomponenterne dominerer bestemmelsen af beskæftigelse og produktion	Keynes' udvidede teori	Malthus, Kalecki
Forhold vedrørende pengemængden dominerer bestemmelsen af beskæftigelse og produktion	Fisher's kriseteori, Keynes' analytiske teori, Friedman's transitory forløb	

NB. De to tomme rubrikker kunne udfyldes henholdsvis med Marx, henholdsvis med merkantilisterne der lagde vægt på lav rente og rigelig pengeforsyning som grundlag for erhvervene.

LITTERATUR

Bodin, Jean, 1568, *Réponse aux paradoxes de M. de Malestroit touchant l'encherissement de toutes les choses et des monnaies*, Paris

Bodin, Jean, 1578, *Discours sur le rehaussement et diminution des monnaies, pour réponse aux paradoxes du sieur de Malestroit*, Paris

Bodin, Jean, 1608, *Reply to the paradoxes of Malestroit Concerning the Dearness of All Things and the Remedy Therefor*, the translation follows a reprint of *Les Six Livres de la République*, i Monroe (1930) pp 121-141

Fisher, Irving, 1933, *The Debt-Deflation Theory of Great Depressions*, *Econometrica* Vol 1 pp 337-357

Friedman, Milton, 1970, *A Theoretical Framework for Monetary Analysis*, *Journal of Political Economy* Vol 78 pp 193-238

Gordon, Robert J. (ed), 1974, *Milton Friedman's Monetary Framework: A Debate with His Critics*, University of Chicago Press, Chicago

Hamilton, Earl J., 1929, *American Treasure and the Rise of Capitalism (1500-1700)*, *Economica* Vol IX pp 338-357

Hamilton, Earl J., 1934, *American Treasure and the Price Revolution in Spain, 1501-1650*, Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Hicks, J.R., 1937, *Mr. Keynes and the "Classics"; a Suggested Interpretation*, *Econometrica* Vol 5 pp 147-159

Keynes, John Maynard, 1930, *"A Treatise on Money" in two volumes*, Macmillan, London

Keynes, John Maynard, 1936, *The General Theory of Employment Interest and Money*, Macmillan, London

Lucas, Robert E., Jr., 1972, *Expectations and the Neutrality of Money*, i Lucas (1981) pp 66-89

Lucas, Robert E., Jr., 1976, Econometric Policy Evaluation: A Critique, i Lucas (1981) pp 104-130

Lucas, Robert E., Jr., 1980, Methods and Problems in Business Cycle Theory, i Lucas (1981) pp 271-296

Lucas, Robert E., Jr., 1981, Studies in Business-Cycle Theory, paperback edition 1983, MIT press, Cambridge, Mass.

T.R. Malthus, 1920, Principles of Political Economy Considered with a View to their Practical Application, John Murray, London

T.R. Malthus, 1886, Principles of Political Economy Considered with a View to their Practical Application. Second edition, William Pickering, London 1836, in The Works of Thomas Robert Malthus, Volume Five and Six, William Pickering, London

Marshall, Alfred, 1916, Principles of Economics, First edition 1890, Seventh edition 1916, Macmillan, London

Mill, John Stuart, 1909, Principles of Political Economy, First edition 1848, Edition by W.J. Ashley 1909, Longmans, Green

Monroe, Arthur Eli (ed), 1930, Early Economic Thought, Selections from Economic Literature Prior to Adam Smith, Harvard University Press, Cambridge, Mass.

Mossin, Axel, 1994, General Theory i 1936 og i 1994, Samfundsøkonomen, 6, pp. 21-25.

Mossin, Axel, 1998, Den originale Keynes og den neoklassiske syntese, Samfundsøkonomen, 4-5, side 13-21.

Mossin, Axel, 2000, Say og Keynes, konference papir til 6. nordiske møde om økonomisk teorihistorie, november 2000, internet udgivelse på www.econ.ku.dk/axelmossin, 27 sider.

Mossin, Axel, 2003, Danske aktiekurser og basale kapitalværdier, konference papir til 7. nordiske økonomisk idéhistoriske konference, maj 2003, blå memoserie nr. 209 fra Økonomisk Institut, Københavns Universitet, internetudgivelse på www.econ.ku.dk/wpa/, 16 sider.

Muth, John F., 1961, Rational Expectations and the Theory of Price Movements, *Econometrica* Vol 29 pp 315-335

Pigou, A.C., 1933, *The Theory of Unemployment*, Macmillan, London

Samuelson, Paul A., 1939, "A Synthesis of the Principle of Acceleration and the Multiplier", *Journal of Political Economy* vol. XLVII pp. 786-797

Samuelson, Paul A., "Economics", McGraw-Hill 1948 og senere

Say, Jean-Baptiste, 1803, *Traité d'Économie politique ou simple Exposition de la Manière dont se forment, se distribuent et se consomment les Richesses*, Première édition 1803, Septième édition 1861, Guillaumin et C^{ie}, Paris

Say, Jean-Baptiste, 1832, *A Treatise on Political Economy or the Production, Distribution and Consumption of Wealth*, First American edition 1821, Sixth edition 1832, reprinted 1880, 1964, 1971, Augustus M. Kelley, New York

Smith, Adam, 1776, *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*

Walras, Léon, 1926, *Éléments d'économie politique pure ou théorie de la richesse sociale*, Première édition 1874, Édition définitive 1926, Paris, Lausanne

Walras, Léon, 1954, *Elements of Pure Economics or the Theory of Social Wealth*, translation of Edition définitive (1926) by William Jaffé, Allen and Unwin, London