

Kapitel 27. Moderne neoklassisk kapitalteori

27.1. Intertemporal generel ligevægtsteori

27.1.1. Indledning

Hvor Clark's model og Kapitalkontroversens anti-modeller var aggregerede makro-modeller, bygger moderne neoklassikere på den generelle ligevægts-teoris disaggregerede mikro-modeller. Heri ligger det helt centrale brud.

Det betyder at den nye teori bygger på udbud af og efterspørgsel efter den enkelte vare, men for at teorien kan komme til at handle om kapitalfænomener må tiden inddrages, hvilket sker ved at datere alle varer. For den mest abstrakte kapitalteori er det ligegyldigt, hvor varerne 'kommer fra', men i anden omgang inddrages produktionen og dermed realkapitalen.

Som antydnet i slutningen af forrige kapitel indebærer den nye tilgang at alle de problemer, som Kapitalkontroversen diskuterede, ophører med at være teoretiske trusler: Ligesom stor ostemængde kan være associeret med høj osteprijs, kan stor kapitalmængde udmærket være associeret med en høj rentefod, ja, med en høj maskinleje.

Videre har den moderne teori (især Blaug, Bliss og Howard) som nævnt korrigeret de begrebslige konfusioner mellem specielt maskinleje og rentefod.¹ Det skal i øvrigt nævnes, at den nye teori **ikke** forudsætter marginalanalyse, der kræver kontinuerte funktioner (udelukker faste koefficienter) og derfor har begrænset gyldighed; v.hj.a. avancerede matematiske redskaber er det muligt også at tage højde for de diskontinuerte tilfælde.

27.1.2. Den almene kapitalteori

Formelt er intertemporal generel ligevægtsteori² fuldstændig ækvivalent med generel ligevægtsteori, idet den eneste forskel er at antallet af goder udvides ved at de alle dateres: smør i dag og smør om ét år behandles som to forskellige varer. I sig selv indebærer dette større realisme, eftersom der ikke er nogen grund til at antage at agenterne er indifferente mht. til datoen for goderens tilgængelighed (om der er et bestemt mønster i tidspræferencen er en anden sag).

Vi betragter således varerne intertemporalt. Det skal imidlertid understreges at alle udvekslingsaftaler indgås **i dag**, og at alle betalinger for fremtidige leveringer foretages **i dag**, således at alle priser er **nutidspriser**; det eneste, der ligger i fremtiden, er **leveringen** af varen. En skjorte, der leveres i dag, koster fx 200 kr; vi kan angive denne pris som $p_{s,1}$, hvor s står for 'skjorte' og

1 for 'i dag'. $p_{s,2}$ markerer, hvad jeg i dag må betale for den samme skjorte, blot leveret til dato 2 ('om ét år'). Med positiv tidspræference vil sidstnævnte pris være mindre end $p_{s,1}$, fx 160 kr, men der gøres ingen antagelser herom, så $p_{s,2}$ kan udmærket tænkes at være 220 kr.

Intertemporal udveksling er det samme som lån og udlån. Når jeg køber 12 fremtidsskjorter og betaler i dag, i kroner eller i nutidsskjorter, giver jeg i realiteten et lån til sælgeren; denne får i dag fx 10 skjorter (hvis betalingen er i skjorter) og indfrier dette lån om fx ét år ved at returnere 12 skjorter. Det er fordi intertemporal udveksling kan betragtes som udlån at teorien kan få relevans for kapitalteorien.

Tilføjelsen af daterede varer skaber ikke nye problemer mht. ligevægtens existens og stabilitet (se dog Kapitel 12.5.4), så disse almene problemer ser jeg bort fra. For at forenkle diskussionen antager jeg blot tre fysisk forskellige varer: mælk (m), skjorter (s) og hammere (h), og kun to datoer, 1 og 2, hvor 1 er 'i dag' og 2 'om ét år'.

Vi kan nu definere **egenraten** (egentlig 'own rate of interest'), idet vi tager mælk som eksempel:

$$(1) i_m = (p_{m,1} - p_{m,2})/p_{m,2} = p_{m,1}/p_{m,2} - 1,$$

$$\text{fx: } (1 - 0,75)/0,75 = 0,33 \text{ eller } 33\%.$$

Egenraten for en bestemt vare er normalt forskellig over forskellige perioder; dette er imidlertid ukontroversielt og derfor ser vi bort herfra ved kun at betragte to datoer og dermed én periode, her på et år.

Hvad betyder denne egenrate? Hvis jeg har én liter mælk kan jeg udveksle på fremtidsmarkedet ('forward market') og derved få 1,33 liter mælk til levering om ét år, for da én fremtidig liter koster 0,75 nutidslitre, kan 1 nutidsliter købe $1/0,75 = 1,33$ fremtidige litre. Egenraten måler således den **extra** mængde, jeg kan få i fremtiden ved i dag opgive én enhed.

Antag de flg. intertemporale priser for vore tre varer, idet én liter mælk tjener som numeraire ($p_{m,1} = 1$); egenraterne er beregnet i den tredje kolonne:

	Pris i dag	Pris om ét år	Egenrate
Mælk	1	0,75	0,33
Skjorter	2,5	2	0,25
Hammere	2	1,67	0,20

Hvordan er det muligt at have forskellige egenrater? Vil profitmaximerende agenter ikke afvise at handle i fremtidshammere og i stedet foretrække at få et

afkast på 33% ved at handle i fremtidsmælk? Nej, intet ville vindes (jvf. Howard, 1979: 79f):

Antag at jeg har en hammer, men i stedet ønsker en fremtidshammer. Ved at handle direkte på fremtidsmarkedet for hammere, kan min hammer, med en værdi på 2, kun købe $2/1,67 = 1,2$ hammere (eller $1 + 20\% = 1,2$). Så jeg prøver at drage fordel af den høje egenrate for mælk ved i stedet at investere i fremtidsmælk: for min hammer får jeg 2 liter mælk, som giver $2 + 33\% = 2,67$ liter fremtidsmælk. Men med de angivne relative priser på fremtidsmarkedet kan denne mængde fremtidsmælk kun købe $2,67 \times 0,75/1,67 = 1,2$ fremtidige hammere. Intet er vundet.

Da profitabiliteten således er den samme, ligegyldigt i hvilken vare vi handler, må de forskellige egenrater udtrykke mere end profitabilitet; dette 'mere' er ændringer i de relative priser fra dato til dato. I dag koster en hammer det dobbelte af en liter mælk, og hvis dette prisforhold var uændret over tid ville en fremtidshammer kun koste 1,5 (eller fremtidsmælk 0,835); i begge tilfælde ville egenraterne for de to varer være blevet den samme (hhv. 33% og 20%). For så vidt udtrykker én, fælles egenrate - også kaldet rentefod - et særtilfælde.

Vi kan analytisk adskille de to faktorer, der bestemmer egenraterne, ved at vælge fx mælkens egenrate (0,33) som standard- eller numeraire rentefod. Hvis vi anvender denne rate på skjorter og hammere finder vi - ved anvendelse af sammenhængen i (1) - at den korrigerede pris for fremtidige skjorter og hammere er hhv. $p_{s,1}/(1 + 0,33) = 1,88$ og $p_{h,1}/(1 + 0,33) = 1,50$ (idet vi stadig måler i nutidsmælk); forskellen til de 'faktiske' priser for disse fremtidsvarer udtrykker ændringen i de relative priser fra dato 1 til dato 2.

Vi kan vælge at sige at egenraten i vor lille økonomi 'er' 33% generelt. Den er også 33% for skjorter, og når det ikke afføder en pris for fremtidsskjorter på 1,875, men på 2, skyldes det 'blot' at skjorter er blevet dyrere, målt i mælk (nutidsskjorter er 2,5 gange så dyre som nutidsmælk, fremtidsskjorter 2,67 gange så dyre som fremtidsmælk).³ Men denne fælles rentefod på 33% er naturligvis helt arbitrær, idet vi i stedet kunne have valgt skjorternes egenrate på 25% som standard. Pointen er at alle varer er lige i modellen; der er ikke forudsat en privilegeret penge-vare, der sætter en reel standard for rentefoden, og modellen indeholder ikke mekanismer til udskilning af en sådan 'vare':

"There would be no place for 'money' in this sense in an intertemporal equilibrium, for there is no reason why an agent would use it. Here commodities buy commodities directly ..." (Howard, 1983: 88).

Nuti (1976: 54f) argumenterer at intertemporal generel ligevægt **kan** udskille en vare som ægte penge. Det kan ikke være rigtigt, lige så lidt som indenfor generel ligevægtsteori som sådan (jvf. Kapitel 14.3). Modellen antager perfekt forudseenhed (eller kalkulerbar risiko), hvorved penge er uden *raison d'être*, det være sig som cirkulationsmiddel eller værdiopbevaringsmiddel:

"Money is not required as a Medium of Exchange **within** the market day, since all transactions are synchronized, and it is not required as a Store of Value **from** one market day to a future market day, since decisions about the future are all made on the first day and subsequent markets are unnecessary" (Harris, 1985: 290).

Dette er den **første egenskab** ved modellen: Der er ikke én, fælles rentefod, eftersom der ikke er penge.

Den **anden egenskab** består i at kapital og egenrater er **epifænomener**. Egenraterne i den tredje kolonne er implicitte i de intertemporale priser (de to første kolonner), dvs. kan beregnes herudfra. Når ligevægtspriserne er bestemt kan vi beregne egenraterne, men som fremhævet af Howard er der normalt ikke nogen speciel grund til at gøre det:

"Interest rates, if they can be defined,⁴ are implicit in a price set. Once we have an equilibrium we can calculate all relevant equilibrium interest rates. There is no need to consider distribution of income in such terms, but no further theory is required in order to be able to do so" (Howard, 1979: 76).

Bliss gør opmærksom på (1975: 56), at et system hvor alle intertemporale priser er kendt er logisk ækvivalent med et system, hvor vi kender alle priser for nutidsvarer plus alle egenraterne, eftersom det ene system kan udledes af det andet. For så vidt kan man alternativt se priserne på fremtidsvarerne som afledte, altså som epifænomener (min - ikke Bliss's - betegnelse). Men han foretrækker at betragte alle de intertemporale priser som det fundamentale, fordi det så fremgår at hele rentefænomenet **kan** betragtes som epifænomener, således at vi kan overvinde kapitalteoriens traditionelle optagethed af rentefoden, hvilket iflg. Bliss har været 'a powerful source of confusion'.

Dermed er også kapitalen selv et epifænomen. Vi kan udmærket nøjes med at betragte det intertemporale generelle ligevægtssystem som et system

af simpel udveksling mellem daterede varer. Men vi kan selvfølgelig også, hvis vi gerne vil, se det som et system af lån og udlån, således at fx mælk i dag udlånes med en egenrate på 33%; derved fremstår mælk i dag som kapital, der på ét år giver et afkast - en rente - på 0,33 liter; eller vi kan diskontere 1,33 liter fremtidsmælk og derved nå frem til 1 liter nutidsmælk [$1,33/(1 + 0,33) = 1$]. Men alle disse øvelser tilføjer ikke noget nyt til systemet af intertemporale priser.

Dette er den moderne neoklassicismes mest almene kapitalteori.

27.1.3. Særlige kapitalteorier

Ovenstående teori er naturligvis uhyre abstrakt; den leverer - med Bliss's ord (1975: 301) - 'a guide to which concepts are central and fundamental and which peripheral'. Vi kan også sige at teorien 'kun' fastlægger de grundlæggende kategorielle relationer mellem priser, rente, kapital etc. Gåseøjnene antyder min opfattelse: At det er her det vigtige sker.

Indtil nu har vi ikke sagt ét ord om, hvad der ligger bag det udbud og den efterspørgsel, der bestemmer priserne. Specielt har vi ikke inddraget produktionen og realkapitalen. Det gør Bliss især i en analyse af en økonomi, som han kalder 'semi-stationær', hvorved forstås at økonomiens omfang ('scale') øges, mens dens struktur forbliver uforandret over tid.

I dette særtilfælde af den generelle intertemporale ligevægtsmodel viser Bliss at ganske bestemte betingelser skal være opfyldt for, at alle Clark's 'normale' sammenhænge viser sig, især det omvendte forhold mellem kapitalmængde og rentefod (Bliss, 1975: 82ff). Overhovedet afviser han at rentefoden er 'kapitalens pris' (Bliss, 1975: 7).

I forrige kapitel diskuterede vi alle disse ting, så det skal jeg ikke komme nærmere ind på her. Nedenfor koncentrerer jeg mig om en kritik af de moderne neoklassikeres positive bud på en ramme for forståelse af kapitalfænomenerne, altså den intertemporale generelle ligevægtsteori.

27.1.4. Kritik

Moderne neoklassikere har ingen illusioner om, at den intertemporale generelle ligevægtsteori som sådan kan fortælle os meget om den moderne kapitalismes funktionsmåde; de er særdeles bevidste om, at det er en uhyre abstrakt teori. Alligevel vurderes den, ikke overraskende, meget positivt, fordi den menes at lægge fundamentet for al klar tænkning om kapitalfænomener.

Denne vurdering findes hos Hahn, Howard og ikke mindst Bliss, der når retoriske højder i sin sammenfatning af teoriens hovedresultat:

Idéen er at "capital theory should be liberated from the concept of the rate of interest, meaning by that one rate. In its place we will enthrone not the old king, capital; there can be no going back to days when his rule found unquestioned acceptance. Instead, we will find the concept of intertemporal prices to be fundamental and will see that working with the rate of interest is a clumsy groping for that concept" (Bliss, 1975: 10).

Men der er også skeptikere. Blaug beklager den generelle ligevægtsteoris mangel på empirisk relevans, og Malinvaud, der som Bliss har skrevet en fremstilling af den nye teori, er betydeligt mere afdæmpet i sin vurdering end Bliss. Omend teorien siges at have lagt 'the proper groundwork for further study' af rente, kapital og vækst (Malinvaud, 1972: 230), hedder det lidt senere at teorien

"must be considered to be aimed at the analysis of one aspect of reality, namely that concerning the intervention of prices and interest rates. For this analysis, it does not seem basically inadequate" (Malinvaud, 1972: 242).

Der er ikke megen fanfare i dette udsagn.

Ved vurderingen af teorien vil jeg først fremhæve en række positive aspekter.

Den markerer et klart analytisk fremskridt i forhold til den ældre teori, forstået på den måde at den modsat Clark's teori ikke lider af begrebslig konfusion. Fejlene i Clark's storslåede sammenhænge mellem marginalproduktivitetsteori, kapital og rentefod er opklaret og korrigeret; rentefoden er blevet afvist som 'kapitalens pris'; og rentefoden og egenraterne er blevet erkendt at være **relationer** mellem (intertemporale) priser, ikke priser på linie med smørprisen. Rentefænomenerne og dermed kapitalen begribes således som **metakategorier** i forhold til varepriserne og den almene markedøkonomi.

Imidlertid er barnet - kapitalteorien - røget ud sammen med badevandet. Snarere end at være blevet renset for fejl er kapitalteorien blevet afskaffet; kapitalen og rentefænomenerne er elimineret som væsentlige, dvs. som væsensforskellige fra de almene prisfænomener. Som vi har set vil Bliss og Howard være de første til at underskrive denne karakteristik af den nye teori;⁵ blot ser de ikke dette som et tab eller en mangel, men snarere som en teoretisk triumf, ganske vist en negativ eller kritisk triumf, for så vidt som de betragter deres ligevægtsmodel som væsentligst en **mod-model**, der kan afkræfte ikke blot Clark, men alle 'store teorier' om kapital og rentefod.

Böhm-Bawerk og Marx mente at kapitalen var en økonomisk kategori sui generis; førstnævnte argumenterede at kapitalen instituerede nye substan-

tielle lovmæssigheder (tidspræference og tidsproduktivitet), og sidstnævnte så en kvalitativ forskel mellem simpel vareproduktion og kapitalisme, mellem penge som cirkulationsmiddel og penge som stedse stræber efter at blive flere. Begge ville derfor tolke den nye teoris resultater som en mangel, bestemt ikke en triumf.

På dette sted drejer det sig imidlertid om at forsøge en immanent kritik.

Indledningsvis må det understreges at Kapitel 12's kritik af den generelle ligevægt for at være inkonsistent, når man tager markedsøkonomiens institutionelle grundlag alvorligt, naturligvis også har gyldighed for den intertemporale udvidelse af teorien; som nævnt i Kapitel 12.5.4 giver udvidelsen i øvrigt et extra problem for stabilitetsanalysen.

Det specifikke problem for den intertemporale teori er først og fremmest knyttet til pengenes rolle. I Kapitel 14 så vi at generel ligevægtsteori ikke kan akkommodere de virkelige penge; disse er uden funktion, når auktionarius løser alle problemer. Teorien duer ikke til en pengeøkonomi. Neoklassikerne erkendte denne mangel og beklagede den.

Men når vi kommer til den intertemporale teori vendes denne mangel på sælsom vis på hovedet og bliver til en teoretisk gevinst! Det er jo **fordi** modellen ikke indeholder penge, altså en privilegeret vare, at vi ikke har én, fælles rentefod. Den sammenhæng må atter stilles på benene: Teorien er mangelfuld, fordi den ikke kan gøre rede for penge, derfor heller ikke for den fælles rentefod, og det, det gælder om, er netop at udvikle en sådan teori, dermed en egentlig kapitalteori. Fablens 'GE-gruppe' har **ikke** vist at det er overflødigt at regne i 'kvadratmetre'.

Den positive lærdom, vi kan uddrage af den moderne neoklassiske teori, er at virkelige penge er et sine qua non for kapitalteorien; virkelige penge er sikker bytteværdi, og som sådan er de konge og dommer over alle de socialt tilfældige varer. Deres egenrate - rentefoden - 'rules the roost'. Har vi blot en numeraire (vare eller egenrate) kan rentefænomenet banaliseres til intertemporal udveksling, hvor enhver egenrate er et epifænomen, således at kun **skyggen** af kapitalkategorierne er til stede.

27.2. Fisher's teori

27.2.1. Indledning

Det er med nogen betænkelighed at jeg har inkluderet dette afsnit i et kapitel med den anførte overskrift. Irving Fisher selv var både radikal subjektivist i stil med østrigerne og neoklassisk ligevægtsteoretiker; men især de moderne formuleringer af Fisher's teori ligger i tænkemåde så tæt på den generelle

intertemporale ligevægtsteori, at det alt i alt er rimeligt at betragte Fisher's tilgang som en variant af denne.

Som det fremgår af titlen på hans bog (1930) var Fisher's genstand rentefoden, som han ser som bestemt af dels subjektive faktorer (tidspræference), dels objektive faktorer, knyttet til produktiviteten. Hans modeller er tilpasset dette formål, idet han i starten ikke blot ser bort fra ændringer i de relative priser fra periode til periode, men overhovedet fra de relative varepriser. Han antager med andre ord en én-vare økonomi, eller rettere: han antager én fysisk vare, der foreligger på to datoer.

På den måde kompliceres den intertemporale analyse af rentefoden ikke af irrelevante atemporale fænomener. Det lyder som om vi dermed er tilbage i Clark's problemer, men Fisher (1930: 131, noten) betragter det som en simpel sag at generalisere til en økonomi med mange goder, altså relative priser (herunder på kapitalgoder). Dette forsøg blev gjort af Dougherty (1980: 11 og 37ff), men det var takket være Nuti (1976) at det blev klart, præcis hvor langt Fisher's teori kan bære. Det vil atter vise sig at de virkelige penge er den krumtap, omkring hvilken kapitaldiskussionen drejer sig.

I sin opfattelse af rentefodens subjektive og objektive determinatorer var Fisher påvirket af Böhm-Bawerk, men han mener ikke at tidspræferencen og tidsproduktiviteten nødvendigvis er positive; han afviser altså på dette felt substantielle lovmæssigheder. Fisher's teori ligger meget langt fra Clark's, fordi det er afgørende for ham a) at integrere tidspræference i teorien om rentefoden, og b) at fastholde den dimensionale forskel mellem maskinleje og andre former for 'rents' på den ene side og rentefoden på den anden side (Fisher, 1930: 32ff). I øvrigt skal det nævnes at det er en fornøjelse at læse hans bog, takket være den krystalklare stil og struktur.

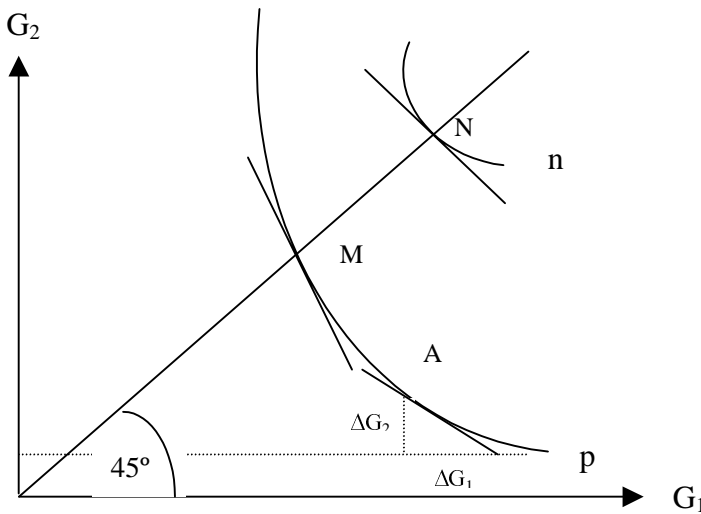
For en kort oversigt over Fisher's teori henvises til Kapitel 17.10.

Han inddeler sin teori i den **første tilgang** ('approximation'), der analyserer fordelingen af en given indkomst mellem nutid og fremtid ('i dag' og 'om ét år'), og den **anden tilgang**, hvor produktionen tilpasses således at den optimale intertemporale indkomst opnås; de gennemgås i hhv. afsnit 27.2.2 og 27.2.3. Hidtil har rentefoden været forudsat, men i afsnit 27.2.4 kombineres de to tilgange til en bestemmelse af denne. Derefter undersøges denne teori om at rentefoden kan begribes ved at se på godernes transformation fra nutid til fremtid (27.2.5), og der slutes af med en kritik (27.2.6).

27.2.2. Optimal fordeling af en given intertemporal indkomst

Fisher abstraherer her fra effekten af produktion, dvs. denne og dermed realindkomsten antages for givet. Dens intertemporale fordeling afgøres af tidspræferencen, altså af vor relative vurdering af nytten ved at få godet i dag eller om ét år, og denne er bestemt af to faktorer: Den ægte tidspræference der forudsætter at agenten forventer samme forsyning (indkomst) om ét år som i dag, og hvad jeg i Kapitel 18.2.2 kaldte den 'uægte' tidspræference som er betinget af forskellige forsyninger. Det er positiv ægte tidspræference, Fisher ikke forudsætter; men han accepterer marginalnytteteorien - i dens relative skikkelse (indifferenskurver) - og dermed at flere forsyninger i fremtiden giver højere tidspræference.

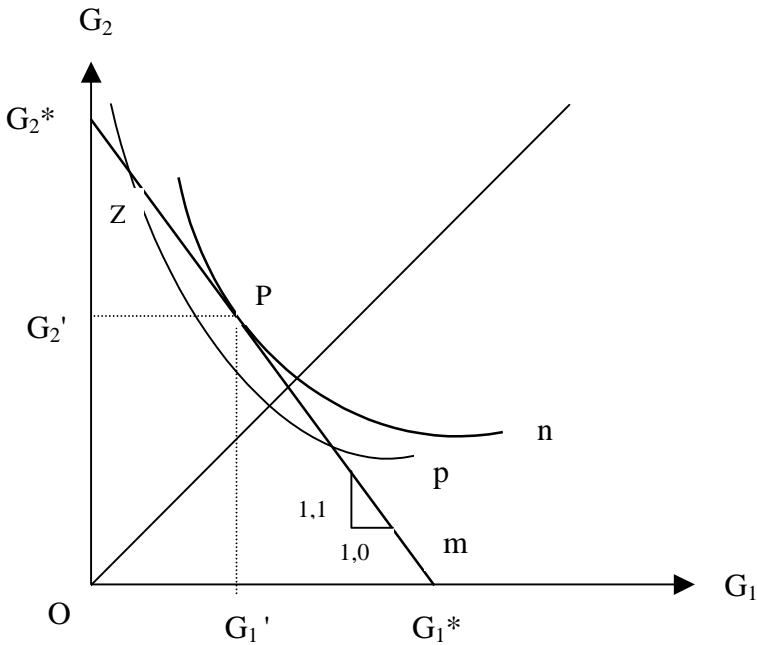
I *Figur 27a* er de intertemporale indifferenskurver, kaldet tilbøjelighedskurver ('willingness curves'), indtegnet.



G_1 og G_2 er godet i dag og om ét år. Kurverne n og p angiver punkter med lige stor nytte (indifferens); de er konvekse, fordi agenten i fx punkt A er ved at drukne i nutidsgoder og derfor med glæde opgiver mange af disse (ΔG_1) for at få et lille antal fremtidsgoder (ΔG_2). Ægte tidspræference måles langs 45° linien, da de intertemporale forsyninger her er ens ($G_1 = G_2$); neutral ægte tidspræference indebærer at ΔG_1 her er lig med ΔG_2 , således at tangen-

ten til tilbøjelighedskurven her er vinkelret på 45° linien (punkt N på kurven n); kurve p illustrerer et tilfælde med positiv ægte tidspræferance, hvor man kun vil opgive nutidsgodet mod at få mere af fremtidsgodet ($\Delta G_2/\Delta G_1 > 1$ i punkt M).

Vi betragter situationen ud fra agentens synsvinkel, og for denne er rentefoden r exogen givet. Lad os antage at $r = 0,10$ eller 10%, således at agenten kan opnå 1 enhed af nutidsgodet for en pris af 1,10 fremtidsgoder (lån) eller få 1,10 fremtidsgoder for en pris af 1 nutidsgode (udlån). En lige linie med hældningen $(1 + r)$ - her 1,10 - angiver således den givne markedsrate for transformation mellem nutids- og fremtidsgoder, jvf. *Figur 27 b*:



Hvor linien for markedsraten m - af Fisher kaldet 'markedslinien' - tangerer tilbøjelighedskurven n , hvilket sker i punkt P , bestemmes agentens optimale intertemporale indkomstfordeling. Hvorfor? Markedslinien er den intertemporale parallel til budgetlinien; den viser de forskellige kombinationer af G_1 og G_2 , som en agent med en bestemt intertemporal indkomst har mulighed for at opnå, fra OG_1^* og nul G_2 til OG_2^* og nul G_1 . For en given intertempo-

ral indkomst, som angivet af m , er det klart at det højst mulige nyttenivo opnås ved P (mens fx Z kun giver en nytte som angivet af p). Agenten vil derfor vælge fordelingen $\{G_1', G_2'\}$.

Marginalraten for intertemporal substitution langs m er lig med $(1 + r)$:

$$(1) \quad \Delta G_2 / \Delta G_1 = 1 + r.$$

Vi definerer nu raten for tidspræference (RTP) som

$$(2) \quad (\Delta G_2 - \Delta G_1) / \Delta G_1 = \Delta G_2 / \Delta G_1 - 1,$$

dvs. som den extra mængde af fremtidsgodet, som agenten kræver for at opgive 1 enhed af nutidsgodet; fx giver $\Delta G_1 = 1$ og $\Delta G_2 = 1,2$ os $RTP = 0,2$ eller 20%.

Fra (1) og (2) ses, at vi ved P har:

$$(3) \quad RTP = r,$$

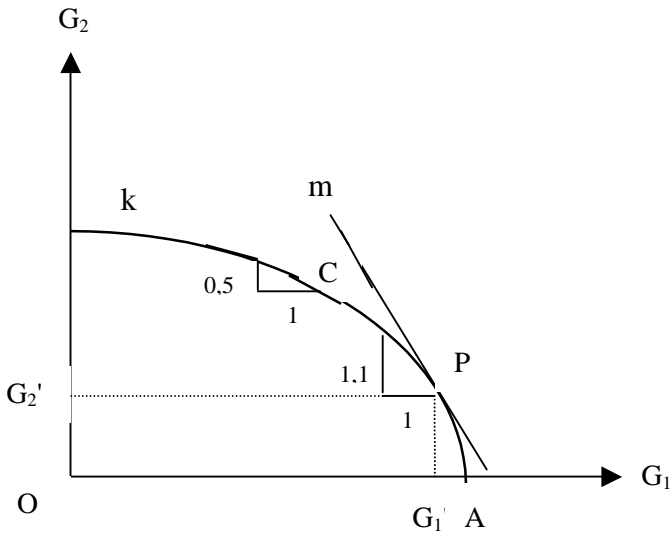
således at raten for tidspræference i den optimale situation (ligevægt) er lig med rentefoden. Da r er givet udefra skal dette tolkes på den måde, at agenten tilpasser sin fordeling indtil hans rate for tidspræference er blevet lig med rentefoden.

Udtrykt i ord: Hvis $r = 10\%$ og $RTP = 20\%$ må vi nødvendigvis have en uligevægtssituation. Mens **markedet** vurderer 1 enhed af nutidsgodet som lig med 1,1 fremtidsgoder, vurderer **agenten** nævnte enhed som lig med 1,2 fremtidsgoder. For denne agent er nutidsgoder meget billige, så det vil købe dem, dvs. låne, men derved øges agentens beholdning af nutidsgoder, mens fremtidsgoder bliver mere knappe og det vil reducere tidspræferencen (RTP). Der er først ligevægt, når RTP er faldet til at være lig med r , altså 10%.⁶

27.2.3. Produktion af den optimale intertemporale indkomst

I den **anden tilgang** tager Fisher højde for at indkomsten kan øges gennem produktion. Vores gode må antages at være både et investerings- og forbrugsgode, som korn, således at agenten kan investere en del af G_1 og dermed øge den mængde af G_2 , der er til rådighed om ét år. Den kurve, der viser denne tekniske transformation fra nutid til fremtid, kalder Fisher 'kurven for investeringsmulighed'.

Figur 27c viser udseendet af kurven (k).



Kurvens konkave form afspejler det aftagende marginale udbytte ved at investere G_1 . Hvis vi starter fra A, hvor intet investeres, giver de første enheder af investering et højt afkast, men efterhånden udtømmes investeringsmulighederne, således at vi ved C kun opnår 0,5 for 1.

Antag at rentefoden stadig er 10%, og at den stadig er exogent givet for agenten. Spørgsmålet er nu hvor meget han vil investere for teknisk at maksimere den optimale intertemporale indkomststrøm?

Svaret er det punkt, hvor markedslinien m tangerer kurven for investeringsmulighed, altså punkt P. Punkter nær A kan ikke være optimum, dermed ligevægt, da afkastet her er højere – måske 1,5 - end hvad agenten kan opnå på lånemarkedet (1,10), hvorfor han vil investere yderligere; på den anden side vil ingen investere ved punkt C, hvor afkastet kun er 0,5. Agenten vil vælge punkt P $\{G_1', G_2'\}$, hvor

$$(4) \quad \Delta G_2 / \Delta G_1 = 1 + r.$$

Vi kan nu definere **afkastraten** AR ('rate of return') som:

$$(5) \quad AR = (\Delta G_2 - \Delta G_1) / \Delta G_1 = \Delta G_2 / \Delta G_1 - 1.$$

Fra (4) og (5) får vi:

$$(6) \quad AR = r,$$

således at afkastraten i optimum er lig med rentefoden. Da rentefoden er givet udefra, har vi stadig ingen teori om bestemmelsen af denne; vi har alene vist at agenten vil investere, indtil belønningen for denne aktivitet er faldet til den belønning, som lånemarkedet kan tilbyde.⁷

27.2.4. Bestemmelse af rentefoden

Foreløbig har vi ikke nogen teori om rentefoden, idet denne har været forudsat. I stedet har vi en teori om **forbrugerens** intertemporale valg, der ses som bestemt af agentens intertemporale præferencer plus rentefoden; og en teori om **producentens** intertemporale valg, der er bestemt af teknologien plus rentefoden.

Imidlertid er det enkelt at kombinere den subjektive og objektive tilgang til en teori om rentefoden.

Antag at $r = 10\%$, og at en bestemt agents kurver for tilbøjelighed og investeringsmulighed (p og k) er som angivet i *Figur 27d*.

Fra ligning (3) og (6) véd vi at individet når optimum (ligevægt), når

$$(7) \quad RTP = AR = r.$$

Anderledes udtrykt, jvf. ligning (1) og (4):

$$(8) \quad \Delta G_2^s / \Delta G_1^s = \Delta G_2^o / \Delta G_1^o = 1 + r (= 1,10),$$

hvor 's' og 'o' betyder hhv. 'subjektiv' og 'objektiv'.

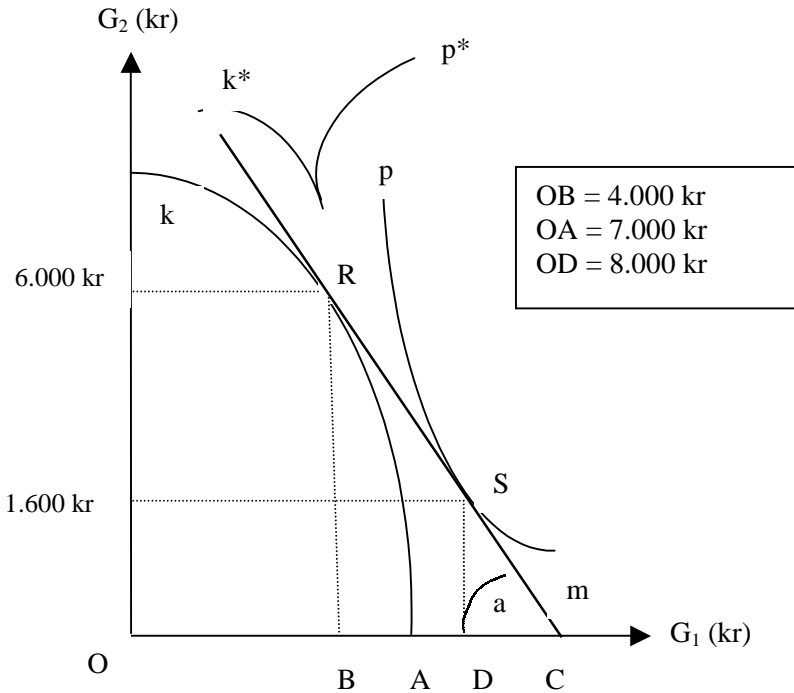
Inspektion af figuren viser at markedslinien (m), med hældningen $(1 + r)$, må tangere både p og k ; p^* ville give et lavere nyttenivo, mens k^* er teknisk uopnåeligt med de givne ressourcer.

Hvordan skal vi tolke forholdet mellem de to optimale punkter, S og R? Af analytiske grunde opdeler Fisher beslutningsprocessen i to trin:

a) Agenten glemmer i første omgang sine intertemporale præferencer (tilbøjelighedslinien) og koncentrerer sig om via investering at maximere værdien af sine ressourcer. Den oprindelige ressource er OA, som har en værdi på fx 7.000 kr; vi ser at den optimale mængde investering er AB, fx 3.000 kr, hvilket bringer os til punkt R, hvor agenten har 4.000 kr G_1 (OB) og fx 6.000 kr G_2 .

Disse 6.000 kr er værdien af fremtidsvarerne **i fremtiden**, altså om ét år. Nutidsværdien af den intertemporale indkomststrøm finder vi ved til G_1 at

Figur 27 d



addere den diskonterede værdi af G_2 , altså $4.000 \text{ kr} + 6.000 \text{ kr}/(1 + 0,10) = 4.000 + 5.454 = 9.454 \text{ kr}$. Da $\text{tg } a = 1,10 = \text{RB}/\text{BC}$, ses det at $\text{BC} = 6.000/1,10 = 5.454 \text{ kr}$, således at OC måler indkomststrømmens samlede nutidsværdi.

Den teknologiske eller objektive tilpasning har således øget agentens rigdom fra 7.000 kr til 9.454 kr (OA til OC), målt i nutidspriser. Dette beløb er invariant langs markedslinien; et hvilket som helst punkt (godekombination) på denne linie bringer os via diskontering af G_2 til en rigdom på OC .

b) Agentens næste opgave er at bevæge sig langs markedslinien, ved at låne eller udlåne på en sådan måde at den intertemporale **nytte** maximeres. Da dette sker i punkt S , vil agenten låne: Hvis punktet indebærer $8.000 \text{ kr } G_1$, må hun låne $8.000 - 4.000 = 4.000 \text{ kr}$. Den endelige fordeling af den samlede rigdom på 9.454 kr kan nu bestemmes. Nutidsgoderne G_1 udgør som sagt

8.000 kr. De resterende 1.454 kr er den diskonterede værdi af fremtidsgoderne G_2 ; dette kan oversættes til $1.454 \times 1,10 = 1.600$ kr G_2 , hvilket er fremtidsgodernes værdi i fremtiden, altså om ét år.

På denne måde kan vi bestemme hvor meget hver agent ønsker at låne (eller udlåne) på lånemarkedet, når rentefoden er 10%. Hvis de samlede ønskede lån overstiger de samlede ønskede udlån, altså hvis efterspørgslen efter kredit overstiger udbudet, vil rentefoden øges, således at lånerne afskrækkes og udlånere fristes, indtil en **makro-ligevægt** på fx $r = 12\%$ er nået.

Dette er Fisher's renteteori. Rentefoden begribes som prisen på kredit, og ligevægtsraten er den, der 'rydder' markedet for lånefond (loanable funds').

Teorien er således forskellig fra ældre teorier, der bestemte rentefoden **direkte** ud fra positiv tidspræference (Böhm-Bawerk) eller **direkte** ud fra tidsproduktivitet eller marginalproduktivitet (hhv. Böhm-Bawerk og Clark). Mens de ældre teorier kræver substantielle subjektive eller objektive lovmæssigheder, forudsætter Fisher her intet (bortset fra faldende marginalprodukt),⁸ og faktisk udelukker hans teori ikke at rentefoden i ligevægt undtagelsesvist kan være negativ.⁹ Den essentialistiske renteteori er lagt på hylden.

Som nævnt i Kapitel 17.10 er idéen i Keynes' likviditetspræferenceteori at **adskille** renteteorien fra indkomsten, altså et fundamentalt brud med Fisher's teori.

27.2.5. Transformation over tid

Ifølge Fisher må det i ligevægt gælde at de tre rater for intertemporal transformation må være lig med hinanden: Den **subjektive rate (RTP)**, den **objektive rate (AR)**, og den **sociale - eller markedsmæssige - rate (rentefoden)**.

Efter alle standarder er dette resultat smukt. Det bringer den subjektive og objektive faktor på én simpel formel, jvf.(7) eller (8), det præsenterer intertemporal valgteori som en exakt parallel til den atemporale valgteori (indifferenskurverne og isokvanterne), og sidst - men ikke mindst - er rentefoden nexus i hele dramaet.

Som tilfældet er ved mange dybe sandheder, forekommer Fisher's ligninger indlysende, når de ses i bakspejlet. Hvis der er 4 forskellige måder, hvorpå man kan komme fra Aalborg til Odense (bus, tog, bil og fly), må nettofordelelsen i ligevægt være den samme såfremt der er frit valg (konkurrence). Det er ikke en stabil tilstand, hvis fx rejse med bus er langsommere, dyrere og mindre komfortabel end alternativerne. Og det er også klart, at hvis nettofordele-

ne ved et af alternativerne er givet exogent - fx af en stat der fastlægger priser og andre vilkår ved togrejser - må de 3 andre alternativer tilpasse sig.

Hvad Fisher gjorde var 'ganske enkelt' at applicere dette princip på 'rejser til fremtiden', fra 'nu' til 'om ét år'; samt at skelne mellem 3 typer intertemporale 'rejser': subjektive, objektive og sociale (markeds-mæssige). Og mens ovennævnte transportparallel formentlig får problemer med at veje nettofordelens ingredienser (pris, rejsens varighed, komfort), måler Fisher alting i penge. Det var Nuti (1976), der gjorde alle disse ting klart.

Fisher opererede som nævnt indenfor en én-vare økonomi (en kornøkonomi), og her er der ingen måleproblemer: alt måles i korn, således at korn er penge. Begrænser dette ikke gyldigheden af de to ligninger, $RTP = r$ og $AR = r$, til et meget specielt tilfælde? Jo, men gyldigheden kan let udvides til en mange-vare økonomi, **hvis** ligningerne tolkes på passende vis.

Da intertemporal generel ligevægtsteori er det mest abstrakte udtryk for en mange-vare økonomi i en intertemporal sammenhæng, returnerer vi nu til denne teori. Men med den forskel, at der nu er kommet kød og blod på renteteorien, og med den forskel at én af varerne i stedet for blot at være numeraire nu er ægte penge og at **dens** egenrate er rentefoden. Som vi har set, er det indenfor denne teoretiske ramme højst problematisk at antage ægte penge, men det glemmer vi et øjeblik. Alle varer vurderes nu i denne pengevarer, og de må vurderes på en sådan måde at de forskellige former for tidsrejser er lige profitable.

Lad os betragte måleproblemets indflydelse på den subjektive og objektive transformation hver for sig.

1) Subjektiv transformation.

Antag at agentens forsyninger er således, at vedkommende er indifferent mellem 1 stol i dag og 1,5 stole om ét år; dette indebærer en rate for tidspræference, **udtrykt i stole**, på $RTP_s = (1,5 - 1)/1 = 0,5$ eller 50%, idet 's' betyder stole (denne meget høje positive tidspræference kan skyldes a) en høj ægte tidspræference for stole, b) lille forsyning med nutidsstole sammenlignet med fremtidsstole eller c) en kombination heraf). Antag videre at markedsprisen for nutidsstole er 100 kr, mens prisen for stole, leveret om ét år, er 70 kr; det indebærer en tidspræference for stole, **udtrykt i penge**, på $RTP_p = [(1,5 \times 70) - (1 \times 100)] / (1 \times 100) = 0,05$ eller 5%, idet 'p' betyder penge. Antag endelig at $r = 10\%$.

Dette kan ikke være en ligevægtssituation.

Agentens tidspræference indebærer at hun er villig til at udveksle 1 nutidsstol for 1,5 fremtidsstol, hvilket ved de herskende priser betyder en udveksling af 100 kr for $1,5 \times 70 = 105$ kr ($RTP_p = 5\%$). Men hvis vedkommende sælger stolen i dag for 100 kr og udlåner dette beløb, vil hun ved den gældende rentefod på 10% opnå 110 kr, hvilket oplagt er bedre. Hun vil derfor tilpasse sine intertemporale forsyninger med stole indtil RTP_p er øget til 10%; dette sker ved at **udlåne** stole, således at forsyningen af nutidsstole reduceres yderligere, mens mængden af fremtidsstole øges; derved øges tidspræferencen for stole, og ligevægt etableres når agenten er indifferent mellem 1 nutidsstol og 1,57 fremtidsstole, idet

$$[(y \times 70) - (1 \times 100)]/100 = 0,10 \text{ indebærer } y = 1,57.$$

2) Objektiv transformation.

Vi antager (urealistisk) at det er muligt at investere nutidsstole og derigennem transformere dem til fremtidsstole; produktionens input er nutidsstole, dens output - om ét år - fremtidsstole.

I ligevægt må afkastraten (AR), **hvis nutids- og fremtidsstole måles i penge**, være lig med rentefoden; hvis **denne** afkastrate er 20%, mens rentefoden stadig er 10%, vil agenten - producenten - fortsætte den profitable investering, indtil denne afkastrate er faldet til 10%. Der er ingen grund til i detaljer at gentage argumentet fra den subjektive transformation.

Vi har dermed vist at Fisher's to ligevægtsbetingelser, (3) og (6), **også** er gyldige i en mange-vare økonomi, **hvis** vi måler i penge: $RTP_p = AR_p = r$; hvorimod **RTP_s og AR_s normalt er forskellig fra rentefoden.**¹⁰ Grunden er simpel: Kun når vi måler i samme enhed må nettofordelen ved subjektiv, objektiv og social transformation til fremtiden være ens.

27.2.6. Konklusioner og lærdomme

I Fisher's egen teori er der kun én vare og derfor i realiteten ingen relative priser, bortset fra det intertemporale prisforhold mellem G_1 og G_2 .

I denne kornøkonomi gælder Clark's sammenhænge, som vi allerede så i Kapitel 26.4. Når G_1 investeres kan dette gode betragtes som kapital, og raten for afkastet (AR) er derfor kapitalens marginalprodukt (MP_K). Fisher viste at dette marginalprodukt må være lig med rentefoden. Som nævnt mente han selv at det ville være en enkel sag at generalisere til en økonomi med mange varer og dermed relative priser. Man kan naturligvis antage penge og måle i disse, og for så vidt løse måleproblemet, men vi har set at der da ikke bliver

meget tilbage af Clark's eller Böhm-Bawerk's substantielle sammenhænge mellem rentefoden og hhv. realkapitalens produktivitet og den oplevede tidspræference. Et kapitalgodes afkastrate er **ikke** lig med rentefoden, såfremt denne rate måles i dette godes egen fysiske enhed; kalkuleres den i penge er den lig rentefoden, men normalt ulig den fysiske produktivitet.¹¹ Og tidspræferencen for et gode, RTP_s , er **ikke** lige med rentefoden. Pengene bryder forbindelsen mellem det reale (produktivitet, tidspræference) og rentefoden.

Nuti's egen konklusion på sit opklaringsarbejde er a) at neoricardianerne bør erkende at neoklassikerne i den intertemporale ligevægtsteori cum Fisher har en logisk konsistent renteteori, der ikke begår Clark's fejl, b) at selv om teorien kun er rigtig, når den måler alt i penge, er den ikke tom - tautologisk - men udtrykker ligevægtsbetingelser, men c) at den intertemporale generelle ligevægtsteori er uinteressant, fordi dens forudsætning om et fuldstændigt system af fremtidsmarkeder er urealistisk, og specielt mener Nuti (1976: 67f) at et fremtidsmarked for arbejde i princippet er udelukket.

Det sidste udsagn er, som anført af Solow (1976: 73), uforståeligt, bl.a. fordi det faktisk er muligt at købe arbejde for senere ydelse. Desuden forekommer det malplaceret - af tidligere anførte grunde - at vurdere en abstrakt teori ud fra, i hvilken udstrækning den afspejler den kapitalistiske empiri.

Min egen konklusion på debatten går i en anden retning. Hvis en økonomi indeholder et privilegeret gode, en konge, må alt andet tilpasse sig; det er tautologisk. Nuti viser 'kun' det præcise indhold i denne tilpasning. Bliss mente ikke at der er et sådant gode: For ham er alle goder ligeværdige, og derfor er der ingen grund til at gøre noget specielt ud af rentefoden, altså pengenes egenrate. Heroverfor antager intertemporal ligevægtsteori cum Fisher at der er ægte penge med en rentefod, som 'rules the roost'. Men det antages blot, det vises ikke, og det **kan** ikke vises indenfor generel ligevægtsteori. Indenfor denne fælles referenceramme har vi med andre ord ingen basis for at vælge mellem Bliss' og Nuti's fremstilling.

Det er her vi må insistere på at almen markedsøkonomi nødvendiggør penge (jvf. specielt Kapitel 15), hvoraf følger at Nuti's version er den rigtige.

Alle de problemer, som vi kender fra det simple bytte i den atemporale udveksling, gentages ved den simple intertemporale udveksling mellem almindelige varer. Dette uddybes i Kapitel 33.6; her blot dette:

Det er naturligvis muligt at udlåne stole mod tilbagebetaling i stole, men det er **tilfældigt** om det lykkes stolebesidderen at finde en anden agent, der både mangler nutidsstole og som både kan og vil afgive fremtidsstole. Dette er problemet med 'behovenes dobbelte sammenfald', som løses af penge som

sikker bytteværdi. I den intertemporale verden er det tilsvarende alene penge, der med sikkerhed kan udlånes, for kun om disse véd vi på forhånd at begge parter har brug for dem. Pengene er eneste sikre tunnel til fremtiden.

Videre så vi i Kapitel 15 at penge koordinerer behov og produktion. Den nødvendige sociale sammenhæng etableres ved at pengene udskiller de socialt unødvendige behov og produkter; behovene skal bakkes op af penge (købekraft) for at kunne gøre sig gældende, og produkterne skal gennem salg forvandles til penge. Penge er overdommeren. I den intertemporale verden er det sammenhængen mellem nutid og fremtid, som pengene skal sikre, hvilket Keynes i øvrigt noterede. Intertemporal ligevægtsteori cum Fisher redegør her for **betingelserne** for at der hersker intertemporal ligevægt mellem behov og produktion. I Kapitel 12 argumenterede jeg for at ligevægtsteoriens almen redegørelse for, hvordan denne ligevægt **virkeliggøres** (stabilitetsproblemet) er fejlagtig, fordi den antager socialt rationelle agenter. Men specielt i en intertemporal sammenhæng er social forudseenhed i strid med grundbestemmelsen af privatejerne; derfor er der ingen grund til at antage at ligevægtsbetingelserne etableres, altså at raten for de 3 transformationer til fremtiden bliver ens. I stedet for agenternes idylliske ex ante koordinering, får vi pengenes hårde ex post koordinering. Den agent, der i dag har penge, kan udlåne og dermed øge sit fremtidsforbrug; og den, der i fremtiden af en eller anden grund kan regne med penge til tilbagebetaling, kan låne og dermed øge sit nutidsforbrug (nærmere i Kapitel 33).

Det er disse socialt gyldige intertemporale behov, der betjenes af lånemarkedet. Agenter, der ikke har nutids- eller fremtidspenge, er udelukket fra dette marked, altså fra at øge hhv. fremtidsforbrug og nutidsforbrug.

NOTER

1. Se dog Kapitel 26.2.1 om Howard's og Bliss's accept af 'begrebet' 'værdikapitalens marginalprodukt'.
2. Denne teori har kort været omtalt i Kapitel 12.5.4 og 12.7.2.5. Man kan finde fremstillinger i Bliss, 1975: 54ff, Howard, 1979: 79ff og Ahmad, 1991: 299ff.
3. Der er mange måder at adskille de to årsager til de forskellige egenrater, se Bliss, 1975: 54f for en alternativ 'udredning'.
4. Sommetider kan vi ikke definere en egenrate, nemlig hvis der mangler nogle markeder, dermed priser. Man har her henvist til den empiriske kendsgerning, at det for mange varer gælder at der ikke eksisterer fremtidsmarkeder (som vel er mest udbredte ved råvarer såsom olie). Faktisk kan man tænke sig et system, hvor der for hver fysisk vare kun er ét marked (nutids- eller fremtids-), således at **ingen** egenrater kan defineres.

Men modellen er under alle omstændigheder så abstrakt og urealistisk, at der ikke kan være et problem i - som Bliss - at forudsætte et fuldstændigt intertemporalt marked; spørgsmålet er om en sådan model udtrykker grundtrækkene i markedsøkonomi/kapitalisme.

5. Bliss går så vidt at han finder det decideret **forkert** at antage - blot antage - en fælles rentefod i den abstrakte model: "as we had reason to remark and underline above, the rate of interest is not a legitimate concept outside the particular and special conditions of semi-stationary growth with a constant rate-of-interest price system" (Bliss, 1975: 294; i denne særlige model forudsætter han - noget modvilligt - fælles rentefod, jvf. s.70). Dette kritiseres af Hausman, 1981: 90ff.

6. Argumentet er en exakt parallel til det atemporale: Hvis smør er dobbelt så dyrt som margarine, vil agenten tilpasse sin efterspørgsel efter de to varer indtil hun også subjektivt vurderer marginalsøret dobbelt så højt som marginalmargarinen, dvs. indtil agenten er indifferent mellem 1 smør (s) og 2 margarine (m). Det subjektive substitutionsforhold mellem de to varer - $\Delta x_s / \Delta x_m$ - tilpasses indtil det er lig med det givne prisforhold p_m / p_s . Fisher anvender blot dette resultat på intertemporal udveksling, med rentefoden som prisforholdet.

7. Den atemporale parallel til dette resultat er at to investeringsgoder - v_1 og v_2 , fx spader og korn - er til rådighed samtidigt ('i dag'). I indledningen til Sektionen så vi at med kun én variabel faktor vil denne efterspørges indtil værdien af dens marginalprodukt ($p \times dv_1$) er lig med faktorprisen q_1 . Det er let at vise at med to variable faktorer er ligevægtsbetingelsen $dv_2/dv_1 = q_1/q_2$. Hvis spader er dobbelt så dyre som korn ($q_1/q_2 = 2$), vil agenten tilpasse sine investeringer, således at hun på marginen kombinerer 2 kornenheder med 1 spade ($dv_2/dv_1 = 2$). Grafisk skal isokostkurven, hvis hældning angiver faktorprisforholdet, tangere isokvanten.

8. Som nævnt antager Fisher ikke positiv ægte tidspræference, men da han tegner tilbøjelighedskurven konveks forudsætter han at den marginale substitutionsrate ($\Delta G_2 / \Delta G_1$) falder, efterhånden som mængden af G_1 øges, ligesom investeringskurvens konkave forløb betyder at marginalproduktet fra G_1 aftager med G_1 . Dette er vigtigt for at kunne vise ligevægtens **stabilitet** (hvis $AR = 20\%$ og $r = 10\%$, vil investeringerne øges indtil AR er faldet til 10%). Men ingen af antagelserne er nødvendige for at vise ligevægtens **existens**: Ligeegyldigt hvordan de to kurver forløber er der kun ligevægt, hvis $RTP = AR = r$.

9. Blaug, 1985: 533f, redegør for de særlige subjektive og objektive betingelser, der skal være opfyldt for at vi får negativ rentefod.

10. Derimod må RTP_s og AR_s indbyrdes være lige med hinanden, uanset priserne, for hver agent. En bestemt person kunne ikke være tilfreds med at udlåne 1 stol for 1,5 fremtidsstole ($RT_s = 50\%$), hvis vedkommende gennem investering og produktion kan få 1,7 stole ($AR_s = 70\%$).

11. Solow (1963) søgte at undgå alle Kapitalkontroversens problemer med evaluering af kapitalen ved at skitsere en 'teknokratisk' teori (s. 16), baseret på investeringens fysiske 'rate of return'. Han erkender at det ikke er en rigoristisk, 'highbrow' teori om rentefoden. Så vidt jeg kan se trækker Nuti's afklaring af sammenhængene (1974) gulvtæppet væk under sådanne teorier, men iøvrigt lader jeg denne side at Kapitalkontroversen ligge.