

# FORSØG MED EN PROFIT-MULTIPLIER VÆKSTMODEL

AF I. GRÜNBAUM\*

1. Den moderne vækstteori, der blev grundlagt af Harrod<sup>1</sup> og Domar<sup>2</sup>, bygger som bekendt på sammenspillet mellem accelerationsprincippet og multiplierprincippet. I sin simpleste form kan den formuleres således: Hvis  $C$  udtrykker det teknisk bestemte forhold mellem kapital og produktion  $\left(\frac{K}{Y}\right)$  ved fuld kapacitetsudnyttelse, og  $I$  er investeringen, har vi: (1)  $I = \Delta Y \cdot C$  (2)  $I = s \cdot Y$ , hvoraf følger  $\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{s}{C}$ , der ved konstant  $C$  kan skrives:  $\frac{\Delta Y}{Y} = s \cdot \frac{Y}{K}$ . Af forskellige grunde, hvoraf den vigtigste er, at der synes at mangle virkelighedsbasis for forudsætningerne om fuld kapacitetsudnyttelse og om neutralitet i de tekniske opfindelsers strøm, synes accelerationsprincippet ikke tilstrækkelig virkelighedsrelevant. Forskellig research foretaget navnlig af den økonometriske skole synes at vise, at der er mere virkelighedsrelevans i en investeringsfunktion baseret på sammenhængen mellem investeringsomfang og profit<sup>3</sup>.

I det følgende<sup>4</sup> skitseres et udkast til en profit-multiplier vækstmodel, hvorved der så gøres visse forsøg. Efter de Harrod-Domarske traditioner bygges modellen op på så få og enkle grundpostulater, som overhovedet muligt. Vi starter med to grundligninger, der udtrykker adfærdsfunktioner vedrørende investeringsdannelsen og vedrørende indkomstdannelsen, der tilsammen dan-

1. R. F. Harrod: »An Essay in Dynamic Theory«, Economic Journal 1939 og »Towards a Dynamic Economics«, London 1956.
  2. E. D. Domar: »Capital Expansion, Rate of Growth and Employment«, Econometrica 1946 og »Essays in the Theory of Economic Growth«, New York 1957. Det bør nævnes, at Erik Lundberg i sin bog fra 1937 »Studies in the theory of economic expansion«, i note 1 på side 185 opstiller en vækstformel, der nøje foregriber den H.-D.ske accelerations-multiplier vækstmodel.
  3. Eksempelvis J. Tinbergen i »Business Cycles in the USA«, Geneve 1939, se også M. Kalecki: »Economic Fluctuations«, London 1938.
  4. Professor, dr. polit. Jørgen Gelting, Aarhus, har gennemlæst og diskuteret mine første udkast med mig, og tankerne er forelagt og drøftet i et møde i det økonomiske seminar ved Aarhus Universitet. Jeg skylder seminaret og navnlig professor Gelting megen tak for mange spørgsmål, der har tvunget mig til at finde mere adækvate og forståelige udtryk for mine tanker. Disse står iøvrigt for min egen regning.
- \* Amtsforvalter, Hjørring.

# FORSØG MED EN PROFIT-MULTIPLIER VÆKSTMODEL

AF I. GRÜNBAUM\*

1. Den moderne vækstteori, der blev grundlagt af Harrod<sup>1</sup> og Domar<sup>2</sup>, bygger som bekendt på sammenspillet mellem accelerationsprincippet og multipliert-princippet. I sin simpleste form kan den formuleres således: Hvis  $C$  udtrykker det teknisk bestemte forhold mellem kapital og produktion  $\left(\frac{K}{Y}\right)$  ved fuld kapacitetsudnyttelse, og  $I$  er investeringen, har vi: (1)  $I = \Delta Y \cdot C$  (2)  $I = s \cdot Y$ , hvoraf følger  $\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{s}{C}$ , der ved konstant  $C$  kan skrives:  $\frac{\Delta Y}{Y} = s \cdot \frac{Y}{K}$ . Af forskellige grunde, hvoraf den vigtigste er, at der synes at mangle virkelighedsbasis for forudsætningerne om fuld kapacitetsudnyttelse og om neutralitet i de tekniske opfindelsers strøm, synes accelerationsprincippet ikke tilstrækkelig virkelighedsrelevant. Forskellig research foretaget navnlig af den økonometriske skole synes at vise, at der er mere virkelighedsrelevans i en investeringsfunktion baseret på sammenhængen mellem investeringsomfang og profit<sup>3</sup>.

I det følgende<sup>4</sup> skitseres et udkast til en profit-multiplier vækst-model, hvorved der så gøres visse forsøg. Efter de Harrod-Domarske traditioner bygges modellen op på så få og enkle grundpostulater, som overhovedet muligt. Vi starter med to grundligninger, der udtrykker adfærdsfunktioner vedrørende investeringsdannelsen og vedrørende indkomstdannelsen, der tilsammen dan-

1. R. F. Harrod: »An Essay in Dynamic Theory«, Economic Journal 1939 og »Towards a Dynamic Economics«, London 1956.
  2. E. D. Domar: »Capital Expansion, Rate of Growth and Employment«, Econometrica 1946 og »Essays in the Theory of Economic Growth«, New York 1957. Det bør nævnes, at Erik Lundberg i sin bog fra 1937 »Studies in the theory of economic expansion«, i note 1 på side 185 opstiller en vækstformel, der nøje foregriber den H.-D.ske accelerations-multiplier vækstmodel.
  3. Eksempelvis J. Tinbergen i »Business Cycles in the USA«, Geneve 1939, se også M. Kalecki: »Economic Fluctuations«, London 1938.
  4. Professor, dr. polit. Jørgen Gelting, Aarhus, har gennemlæst og diskuteret mine første udkast med mig, og tankerne er forelagt og droftet i et møde i det økonomiske seminar ved Aarhus Universitet. Jeg skylder seminaret og navnlig professor Gelting megen tak for mange spørgsmål, der har tvunget mig til at finde mere adækvate og forståelige udtryk for mine tanker. Disse står iøvrigt for min egen regning.
- \* Amtsforvalter, Hjørring.

ner et lukket system til bestemmelse af et »faktisk« (i modsætning til »ligevægtigt«) forløb, når man kender variablenes initialværdier. Hertil føjes senere til konstruktion af et »ligevægtigt« forløb en tredje grundligning, der udtrykker ligevægtsbetingelsen.

Investeringsfunktionen ser således ud:

$$(I) \quad \frac{I_2}{K_2} = z \left( \frac{P_1}{K_1} - R \right)$$

Denne adfærdsligning giver udtryk for, at driftsherrerne forventer, at profitraten  $\frac{P}{K}$  vil være den samme fremover som den sidst konstaterede.  $K_2$  angiver kapitalen ved begyndelsen af periode 2,  $I$  investeringen,  $P$  profitten og  $z$  investeringsvilligheden.  $R$  udtrykker det minimale forrentningskrav, som driftsherrerne mindst skal have opfyldt for overhovedet at gå i gang med at planlægge nyinvesteringer.  $R$  opfattes foreløbig som en konstant. Er man så sindet, kan man lade den stå for en Wicksellske lånerente. Eller en Keyneske minimalrente. Eller et historisk bestemt minimalt profitkrav fra de aktive kapitalisters side. Personlig opfatter jeg  $R$  som udtryk for de aktive kapitalisters profitraterkrav, således som dette bestemmes ud fra dets relative træghed i forhold til lønkravets træghed overfor de påtryk som svingningerne i totalproduktionen udsætter dem begge for<sup>1</sup>.

Når  $P/K = R$  bliver investeringen nul. Nettoinvesteringer fremkommer først, når  $P/K > R$ . Hvis  $P/K < R$ , sker der disinvestering. Det ses, at konstruktionen har overtaget træk fra Wicksells sammenstilling af lånerenten (her  $R$ ) med den oprindelige rente (her  $P/K$ ). Hvis vi har, at  $P/K = R$  gennem længere tid — ikke bare som overgangsfænomen — må vi have en stationær tilstand, hvor kapitalen overalt er ført så langt ud ad substitutionsgrænsen, at dens afkast ( $P/K$ ) = forrentningskravet ( $R$ ), og der intet incitament er til at foretage forandring,  $I = S = 0$ .

Når  $I/K$  — og ikke  $I$  — er gjort til en funktion af profitraten, er det fordi, der må være en eller anden begrænsning på den absolutte mængde investering, som en given profitrater medfører. Selv med samme adfærdsmønster kan samme profitrater jo ikke give samme absolutte investering i Danmark som i USA. Desuden implicerer denne formulering en begrænsning på den hastighed, hvormed kapitalen pr. arbejder kan øges, jfr. nedenfor note 1, side 47. Forøvrigt skelner investeringsfunktionen ikke mellem investering i dybden (øget kapital pr. arbejder) og i bredden (flere arbejdere med samme kapital pr. arbejder). En større difference  $d = P/K - R$  vil øge  $I/K$  pr. tidsenhed på

1. Dette har jeg behandlet mere udførligt andetsteds, se »Lønforhøjelse som Middel mod strukturel Overopsparings-Arbejdsløshed«, Nationaløkonomisk Tidsskrift 1939 og navnlig et foredrag fra 1940 i Socialøkonomisk Samfund, optrykt som »Økonomisk Træghed og Langtidsanalysen«, Eget Forlag, København 1941, samt Nationaløkonomisk Tidsskrift 1957 s. 330-332.

eengang i begge dimensioner alt efter, hvad der betaler sig bedst. I praksis er det heller ikke muligt at skelne mellem de to dimensioner, da enhver investering altid vil ske i den til lejligheden passende nyeste teknik.

Den anden grundligning ser således ud:

$$(II) \quad Y_2 = \frac{I_2}{s}$$

Det er en adfærdsligning, der giver udtryk for, at indkomsten bestemmes ved en sædvanlig Keynesk multiplerproces uden lags. Opsparingspropensiteten  $s$  forudsættes konstant.

Af (I) og (II) kan udledes, at vækstraten

$$V = \frac{Y_2 - Y_1}{Y_1} = z/s (P_1/K_1 - R) K_2/Y_1 - 1.$$

Sættes  $K_2/Y_1 = K_1/Y_1 + s$  og  $K_1/Y_1 = P_1/Y_1 \cdot P_1/K_1$  og ganges ud, fås:

$$(1) \quad V = P_1/Y_1 \times z/s (1 - R \cdot P_1/K_1)^1 + z (P_1/K_1 - R) - 1.$$

Den »faktiske« vækstrate er større, jo større  $P/Y$ ,  $z$  og  $P/K$  er, og den er lavere, jo større  $s$  og  $R$  er.

$P/Y$ ,  $z$ ,  $s$  og  $R$  betragter vi foreløbig som konstante, og den drivende motor i foretagendet er derfor  $P/K$ .

Af ligning (1) udledes:

$$(2) \quad Y_2/K_2 = z/s (P_1/K_1 - R)$$

Ved at sætte  $Y_2/K_2 = P_2/K_2 \cdot P_2/Y_2$  fås:

$$(3) \quad \begin{aligned} P_2/K_2 &= P_2/Y_2 \times z/s (P_1/K_1 - R), \quad \text{og tilsvarende for} \\ P_1/K_1 &= P_1/Y_1 \times z/s (P_0/K_0 - R) \end{aligned}$$

Sættes  $P_1/Y_1 = P_2/Y_2 = P/Y$  og trækkes den sidste ligning fra den første, fås:

$$P_2/K_2 - P_1/K_1 = P/Y \times z/s (P_1/K_1 - P_0/K_0)$$

1. Ved sammenholdelse med opsparingspropensitetens »ligevægtsværdi«, jfr. afsnit (11) nedenfor, ses, at dette første led kan udtrykkes:  $\frac{\text{ligevægtigs}}{\text{faktisk } s}$  således at vækstraten kan udtrykkes således:

$$\frac{s_1 - s}{s} + z \left( \frac{P}{K} - R \right). \text{ Når } s = s_1 \text{ er } s = \frac{I}{Y}. \text{ Første led i udtrykket for } V \text{ siger derfor, at hvis } I > S, \text{ er } \frac{\Delta Y}{Y} > \frac{\Delta K}{K}, \text{ hvis } I < S, \text{ er } \frac{\Delta Y}{Y} < \frac{\Delta K}{K} \text{ og hvis } I = S, \text{ er } \frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta K}{K}, \text{ idet } \frac{\Delta K}{K} = \frac{I}{K} = z \left( \frac{P}{K} - R \right).$$

Dette sidste forudsætter selvfølgelig, at  $\frac{P}{K}$  har sin ligevægtsværdi jfr. ligning (3a) nedenfor. Indsættes

ligevægtsværdien for  $\frac{P}{K}$  ifølge (3a) i første led af (1) fås da også, at første led bliver = 1 og  $V = z \left( \frac{P}{K} - R \right)$ .

Hvis ligning (I) gælder tilnærmet i virkeligheden, så ser  $z$  ud til at have en værdi på lige omkring 1.  $P/Y$  kan sættes til 40 pct. og  $s$  til 10 pct. Hele multiplikatoren:  $P/Y \times z/s$  skulle blive ca. 4.

Det vi har brug for her, er imidlertid ikke de nøjagtige statistiske tal, men det teoretiske forhold, at enhver difference mellem to på hinanden følgende profitrater forstærkes kumulativt fremover i samme retning. Hvis  $P/K$  starter processen med at stige, så vil  $P/K$  vokse kumulativt fremover, hvad der ifølge ligning (1) også vil få vækstraten  $V$  til at vokse kumulativt fremover. Og hvis omvendt  $P/K$  starter med et fald, vil  $P/K$  og  $V$  falde kumulativt fremover. Uligevægt til begge sider af ligevægtens knivskarpe æg, vil forstærke sig selv.

2. Allerede heraf fremgår det, at hvis  $P/K$  starter med at være »ligevægtig«, vil ligevægten selvaugmatisk fortsætte sig selv med konstant  $P/K$  og  $V$ .

Det byder sig derfor, at den tredje grundligning, ligevægtsbetingelsen, må være:

$$(III) \quad P_0/K_0 = P_1/K_1 = P_2/K_2 \text{ o.s.v.} = \frac{P}{K} l$$

Skrives  $\frac{P}{K} l$  i stedet for både  $P_1/K_1$  og  $P_2/K_2$  i ligning (3) og løses den med hensyn til  $\frac{P}{K} l$ , fås som ligevægtsværdien for  $P/K$ :

$$(3a) \quad \frac{P}{K} l = \frac{P/Y \times z}{P/Y \times z - s} \times R$$

Hvis processen starter med, at  $\frac{P}{K} = \frac{P}{K} l$ , vil den fortsætte med uforandret værdi af  $\frac{P}{K}$ , hvis processen starter med, at  $\frac{P}{K} > \frac{P}{K} l$ , vil  $\frac{P}{K}$  stige kumulativt fremover, og hvis den starter med, at  $\frac{P}{K} < \frac{P}{K} l$ , vil  $\frac{P}{K}$  falde kumulativt fremover.

Ved at indsætte  $\frac{P}{K} l$  for  $P_1/K_1$  i (2) fås som ligevægtsværdien for  $Y/K$ :

$$(2a) \quad \frac{Y}{K} l = \frac{z}{P/Y \times z - s} \times R$$

Endelig findes den ligevægtige konstante vækstrate — som vi kan kalde for  $V_l$  — ved at indsætte ligevægtsværdien for  $P/K$  i ligning (1), hvorved fås:

$$(1a) \quad V_l = s \cdot \frac{z}{P/Y \times z - s} \cdot R$$

$V_l$  indeholder nu kun konstanter og er — så længe disse forudsættes konstante — selv konstant.

Ligevægtsvekstraten er større, jo større  $s$  og  $R$  er. Og den er mindre, jo større  $P/Y$  og  $z$  er.

Dette kan også udtrykkes således: 1) Jo større  $s$  er, jo større vækst skal der

til for at neutralisere den kontraktive virkning af den mindre konsumpropensitet. 2) Jo større  $R$  er, jo større vækst skal der til for at neutralisere den kontraktive virkning af det højere foretningskrav. 3) Jo større  $P/Y$  og dermed profitincitamentet til investeringer er, jo lavere skal væksten være for at neutralisere overekspansionsfaren fra et for højt investeringsincitament. 4) Jo større  $z$  er, jo lavere skal væksten være for at neutralisere den eventuelle inflationsfare fra en for høj investeringspropensitet.

Ligevægtsvækstraten er den vækstrate, der selvautomatisk vil fortsætte uforandret (så længe  $s$ ,  $z$ ,  $P/Y$  og  $R$  forudsættes konstante). Forudsættes det, at man forventer samme vækstrate i fremtiden, som konstateret i den nærmeste fortid — hvad der sådan set allerede ligger i den forudsætning om forventet uændret  $P/K$ , der er inkorporeret i ligning (I) — så er  $V_t$  samtidig den vækstrate, der får driftsherrernes forventning til at gå i opfyldelse, hvad der er ensbetydende med, at  $I = S^1$ .

Vi kan kortelig sammenligne  $V_t$  med den Harrod-Domarske ligevægtsvækstrate. Denne sidste kan i sin simpleste form udtrykkes:

$$V_t = s \cdot Y/K$$

hvor  $Y/K$  er det teknisk bestemte forhold mellem produktion og kapital ved fuld kapacitetsudnyttelse.  $Y/K$  forudsættes konstant som følge af en de tekniske opfindelser iboende neutralitet. En sådan teknisk neutralitet ved jeg ikke af nogetsteds er forsøgt årsagsbegrundet, og det forekommer mig da også lidet sandsynligt, at der skulle være en *teknisk* årsag til konstant  $Y/K$ . Som nedenfor nærmere omtalt kan en over lange tidsrum (i gennemsnit) stabil  $Y/K$  derimod forklares som et afledt *økonomisk* fænomen. Økonometrikerne synes heller ikke at kunne konstatere fuld kapacitetsudnyttelse i det omfang, accelerationsteorien må forudsætte. På disse to punkter synes profitmodellen mere virkelighedsrelevant end accelerationsmodellen.

I ligning (1a) foran, der udtrykker profitmodellens ligevægtsvækstrate, kan nu  $z \cdot (P/Y \times z - s) \times R$  erstattes med den ligevægtige  $\frac{Y}{K} l$ , jfr. ligning (2a), og der fås så:

$$(1b) \quad V_t = s \cdot \frac{Y}{K} l^2$$

1. Se min »Inkongruente Forventninger og Begrebet monetær Ligevægt«, Nationaløkonomisk Tidsskrift 1945.

2. I »Økonomisk Træghed« s. 16 bruges formelen  $s \cdot \frac{Y}{K}$  som vækstbetingelse for at en vilkårlig faktisk  $Y/K$  holdes konstant i tiden, udledt således: for at  $\frac{Y}{K}$  skal være konstant, skal  $\frac{\Delta Y}{Y} = \frac{\Delta K}{K}$ , der kan skrives  $\frac{\Delta I \cdot l}{Y} = \frac{\Delta I}{I} \cdot \frac{I \cdot l}{Y}$  eller  $\frac{\Delta I}{I} = s \cdot \frac{Y}{K}$ . Det er altså kun, hvis vi starter med en *ligevægtig*  $Y/K$  — som bestemt af indkomstfordeling, opsparingspropensitet og investeringspropensitet, jfr. ligning (2a) — at  $s \cdot Y/K$  angiver den ligevægtige vækst. Selve ligevægtsbetingelserne er ikke indeholdt i den *H—Dske* formel.  $V_t$  kan for så vidt opfattes som en opspaltning af den *H—Dske* formel, hvorved ligevægtsbetingelserne kommer med ind i billedet.

der formelt er identisk med den enkle  $H-D$  formel. Der er dog den afgørende realitetsforskel, at  $Y/K$  her ikke er noget teknisk bestemt produktion/kapital forhold, men helt enkelt forholdet mellem samlet efterspørgsel og samlet kapital.

De af Harrod<sup>1</sup> rejste problemer om a) ligevægtens prekære selvautomatik og b) den stærke centrifugalitet, hvis man træder ved siden af ligevægtens knivskarpe æg — er samtidig belyst foran på grundlag af profitmodellen.

Hvis der er kræfter i det lange løb, der holder  $P/K$  konstant, f.eks. fordi strømmen af tekniske nyskabelser er nogenlunde stabil over en meget lang årrække i gennemsnit, så får vi mulighed for på grundlag af den skitserede profitmodel at forklare de omstridte lange konstanter  $Y/K$ ,  $P/Y$  og  $P/K$  endogen-økonomisk, medens konstruktionen »neutral teknik« vel ikke kan være andet end et forhåndspostulat, om at de *er* konstante.

I profitmodellen har vi følgende: i samme udstrækning som strømmen af tekniske nyskabelser er konstant, vil  $P/K$  være konstant af økonomiske grunde, jfr. nedenfor i afsnit (4). Dermed vil også  $I/K$  være konstant ifølge ligning (I) foran. Hvis  $s$  er konstant i det lange løb, vil også  $Y/K$  være konstant, idet  $Y/K = I/sK$ . Og når  $P/K$  og  $Y/K$  er stabile, må også  $P/Y$  være det, idet  $P/Y = P/K : Y/K$ . Samtidig vil skift i det lange niveau for  $Y/K$  og  $P/Y$  på samme måde kunne forklares økonomisk ud fra skift i den lange tekniske strøm eller i den lange  $s$ . Nedenfor skal gennemgås andre muligheder. Det afgørende er, at profitmodellen giver mulighed for at forklare disse lange stabiliteter som økonomisk begrundet og ikke ud fra en den tekniske udvikling iboende mystisk egen-skab<sup>2</sup>.

3. Den foran i afsnit (1) opstillede endogene »faktiske« forløbsmodel er ikke cyklisk, men kender kun tre alternative, ikke skiftende muligheder: ligevægtig med konstant  $P/K$  og  $V$ , hvis processen starter med, at  $P/K$  har sin ligevægtsværdi  $\frac{P}{K}l$ , kumulativt stigende, hvis  $P/K$  starter højere, og kumulativt faldende, hvis den starter lavere.

Indbygning af en cyklisk bremse- og omslagsmekanisme kan efter arten af investeringsfunktionen (I) bedst ske på den Schumpeter-Goodwinske facon<sup>3</sup>. Desuden ved at lade  $s$  og  $R$  stige i det opadgående forløb og falde i det nedadgående. Endelig måtte der så indføres passende lags f.eks. også i multiplifierforløbet.

Ud fra denne artikels synspunkter må det iøvrigt forekomme givtigere at betragte konjunktoren ud fra synspunktet svingninger i *vækstraten* i  $Y$  og  $K$

1. »Dynamic Economics« s. 82 og 86.

2. Se også N. Kaldor »A Model of Economic Growth«, Economic Journal 1957, s. 592 f.

3. R.M. Goodwin »A Model of cyclical Growth« i »The Business Cycle in the Post War World«, edited by Erik Lundberg, 1955.

snarere end svingninger i  $Y$  og  $K$  selv. Iøvrigt skal konjunkturen ikke behandles i denne artikel, undtagen hvor den har direkte relation til den lange udvikling, idet det dog betones, at selv hvor der postuleres lang ligevægt nedenfor, tænkes der at foregå konjunkturelle svingninger omkring denne lange ligevægtige trend, idet disse korte svingninger udfra den nedenfor behandlede træghedsopfattelse af indkomstfordelingen får betydning for de lange parametre.

Indkomstfordelingen  $P/Y$  har i ovenstående modeller kun betydning som positivt investeringsincitament. Hvis den også forudsættes bestemmende for opsparingspropensiteten, får  $P/Y$  både positiv og negativ betydning for investerings- og indkomstdannelsen.

Vi kan f. eks. tage det modsatte yderpunkt og sige, at der slet ikke opspares ud af arbejderindtægter, men kun ud af profitindtægter, og her med en konstant opsparingspropensitet  $\alpha$ , så  $s = \alpha \cdot P/Y$ . Indsættes dette i ligning (1a), fås som udtryk for ligevægtsvækstraten nu

$$(1c) \quad V_t = \alpha \cdot \frac{z}{z - \alpha} \cdot R$$

$P/Y$  er så faldet ud af udtrykket for den ligevægtige vækst, fordi den positive virkning via  $P/K$  lige netop opvejes af den negative virkning via  $s$ .

I sidste ydertilfælde, hvor  $s = \alpha \cdot P/Y$ , ses det, at ændringer i  $P/Y$  er neutrale med hensyn til forholdet mellem investering og opsparing og altså til økonomiens ekspansions/kontraktionstendens. Da der utvivlsomt opspares noget ud af arbejdsindkomster, må det betyde, at i den her anvendte model virker stigning i  $P/Y$  — når  $R$  holdes konstant — under alle omstændigheder stærkere på investeringen end på opsparingen d.v.s. netto-ekspansivt, og for at få denne virkning med, er det mere hensigtsmæssigt at forudsætte konstant  $s$ , selv om dette overdriver den ekspansive virkning af  $P/Y$ , men der er jo her ikke tale om nogen økonometrisk model, men om en økonomi-teoretisk, for at se hvorhen visse grundhypoteser rent logisk fører os. Det må dog noteres, at når vi nedenfor indfører mulighed for samtidig variation i  $L/Y$  (lønandelen af nationalindkomsten)  $= 1 - P/Y$  og i  $R$  (det minimale profitkrav), opstår muligheden for at neutralisere den negative investeringsvirkning af nedsat  $P/Y$  gennem tilsvarende nedsættelse af  $R$ , og så kan den positive konsumvirkning af den nedsatte  $s$  komme til at overveje, hvis man indfører  $s = \alpha \cdot P/Y + \beta \cdot L/Y$  hvor  $\alpha > \beta > 0$ , hvad der stemmer bedre med virkeligheden end konstant  $s$  uanset indkomstfordelingen.

4. Vi har nu opstillet to *endogene* vækstformler: en for den endogene ligevægtige vækst:  $V_t$ , jfr. ligning (1a), og en for den endogene »faktiske« vækst:  $V$ , jfr. ligning (1). Vi føjer hertil et udtryk for den *exogene* vækstrate i det lange løb, således som strømmen af nye tekniske opfindelser<sup>1</sup> fastlægger den:  $V_f$ .

1. For kortheds skyld benævnes denne nedenfor blot: teknisk strøm.



Vi fastholder investeringsfunktionen  $I/K = z(P/K - R)$  også for det lange løb. Gælder motiveringen i det korte løb, må den også gøre det i det lange, der til syvende og sidst er trenden gennem de korte løb.

Hvad bestemmer så differencen  $d = P/K - R$  i det lange løb? Vi kan starte med at spørge, om der overhovedet kan tænkes nogen difference mellem  $P/K$  og  $R$  i det lange løb. Hvis kapitalens grænseafkast ( $P/K$ ) er større end forrentningskravet ( $R$ ), og vi har hele det lange løb til vor rådighed til tilpasning, vil så ikke kapitalen overalt skubbes ud til den substitutionsgrænse, hvor  $P/K = R$ ? Ja, sådan må det netop være, hvis der ikke til stadighed opstod nye tekniske muligheder for at producere på en billigere måde. Vi kan tænke os, at Marshalls hæderkronede repræsentative firma er prisbestemmende på markederne ud fra cost plus princippet, og at avancemarginalen sættes således at den giver  $R$  på den lange  $Y/K$ . Og lad os starte med en situation, hvor der i tilstrækkelig lang tid ikke er sket tekniske forandringer, så at  $P/K = R$ . Så må  $I/K$  være

nul og ligeledes opsparingen og samfundet være stationært.  $\frac{Y}{K}$  vil have sin »statiske«, omkostningsbestemte værdi, som vi kan kalde for  $\frac{Y}{K} S = \frac{R}{1 - \frac{L}{Y}}$  jfr. nedenfor s. 52.

Vi tænker os så en enkelt bølge af nye opfindelser, idet vi forudsætter, at disse gennemgående d.v.s. i samfundsmæssig målestok karakteriseres af stigende kapital pr. arbejder ( $K/A$ ). Det tekniske fremskridt forhøjer i udgangspunktet  $\frac{Y}{K}$  til en ny højere værdi, som vi kan kalde for  $\frac{Y}{K} D$ . Priserne sættes fortsat — indtil den nye teknik er indarbejdet hos de repræsentative firmaer — på det gamle stade, og de der går de nye veje, får derfor i mellemtiden en ekstragevinst svarende til differencen  $d = \frac{Y}{K} D - \frac{Y}{K} S$ .  $P/K$  er steget og ligger over  $R$ , og  $I/K$  er positiv og bliver ved med at være det, indtil den nye teknik er fuldt indarbejdet hos de repræsentative firmaer<sup>1</sup>, er skubbet ud

1. Det må her bemærkes, at den begrænsning på investeringsomfanget, der ligger i anvendelsen af  $I/K$  i investeringsfunktionen, betyder en speciel bremse på den hastighed, hvormed særlig kapitalkrævende fornyelser gennemføres. Tænker vi os på et givet tidspunkt to nye tekniske muligheder (a) og (b), hvor (a) har en moderat eller sædvanlig stigning i  $K/A$  og (b) en særlig stor — men de iøvrigt er af samme »styrke« således at samme  $P/K$  gør nutidsværdien af indkomst- og udgiftsstrømmen ens i begge tilfælde — så vil  $I/K$  også være lige stor i begge tilfælde, til trods for at (b) kræver en større  $I/K$  for at gennemføres på samme tid som (a). Investeringsfunktionen forudsætter altså en voksende modstand ved voksende væksthastighed af kapitalen pr. tidsenhed. Der er her kun tale om gennemførelses-hastigheden, derimod ikke om hvorvidt (b) overhovedet skal gennemføres eller om nogen »statisk« risikopræmie eller lignende på selve den højere (endelige)  $K/A$ , for når processen er til ende vil både (a) og (b) være ført til den grænse, hvor deres afkast =  $R$ . — Se herom også Kaldor, op.cit. s. 596, hvor han taler om »increasing organisational etc. difficulties imposed by faster rates of technical change.« I den her benyttede model følger det af investeringsfunktionen, hvor  $I/K$  står for kapitaludvidelse både i dybden og i bredden, at den voksende modstand mod højere  $I/K$  pr. tidsenhed gælder i begge dimensioner.

til den kapital-substitutionsgrænse, hvor  $P/K$  igen er lig med  $R$ , og danner grundlaget for deres prisansættelser. Vi er så tilbage til det stationære samfund og den gamle  $Y/K^1$ . Forudsat at der ikke i mellemtiden er sket nogen forskydning i omkostningsligevægten ( $R$  og  $\frac{L}{Y}$ ), vil vi være tilbage til den gamle  $\frac{Y}{K} S = \frac{R}{1 - \frac{L}{Y}}$ . Dette kommer istand ved en »statisk« tilpasning ud fra

den nye tekniske horizont ud ad substitutionskurven, jfr. figur 5 nedenfor.  $\frac{Y}{K} S$  vil så være uforandret, men på et nyt højere grundlag for kapitalen pr. arbejder og produktiviteten pr. arbejder ( $\frac{K}{A}$  og  $\frac{Y}{A}$ ).

Og så kan vi endelig tænke os en kontinuert konstant strøm af nye tekniske muligheder, som til stadighed, løbende, skaber erstatning for det fald i  $P/K$  (ned til  $R$ ), som almindeliggørelsen af forrige runde af teknik har medført. Med en kontinuert strøm af nye tekniske forbedringer vil  $P/K$  til stadighed ligge over  $R$ , og hvis denne strøm er af konstant styrke, vil  $P/K$  til stadighed ligge i samme afstand over  $R$ .  $I/K$  vil så også være konstant og lig med  $z(P/K - R)$ .

»Styrken« i strømmen af nye tekniske muligheder måles altså ved den stadig gentagne dynamiske forøgelse af  $Y/K$  op over den »statiske«, omkostningsbestemte  $\frac{Y}{K} S$ , og er derfor udtryk for, i hvilken grad opfindelserne giver bonus i form af forøgelse af socialproduktet i forhold til kapitalindsatsen, hvad der formentlig kan siges ikke at være nogen urimelig formulering for et kapitalistisk samfund. Den enkelte  $d$  ( $= \frac{Y}{K} D - \frac{Y}{K} S$ ) vil stadig påny forsvinde som følge af den »statiske« tilpasning ud ad substitutionskurven for de repræsentative firmaer, men stadig påny erstattes af en ny teknikbølge af samme styrke d.v.s. med samme forøgelse af  $Y/K$ , som den der lige er forsvundet.

Hvis der i det dynamiske lange forløb sker forskydninger i omkostningsligevægten ( $R$  og  $L/Y$ ), så vil  $\frac{Y}{K} S = R/(1 - L/Y)$  forskyde sig f.eks. fra  $\frac{Y}{K} SI$  til  $\frac{Y}{K} SII$ . Men forudsat at de successive teknikbølger er af uforandret styrke

1. I det stationære samfund gælder multiplieren ikke, ellers måtte man ende med  $Y = 0$ . Man kan lade den konstante  $s$  gælde for  $Y$  udover et vist minimum. Eller man kan i overensstemmelse med den nedenfor omtalte relative trægheders opfattelse lade opsparingsviljen være bestemt af de korte svingninger, der selv kan tænkes at hænge sammen med de tekniske fremskridt (Schumpeter). I et stationært samfund uden konjunkturer vil man så have de »klassiske« forudsætninger: fuld beskæftigelse, Sajs lov o.s.v., jfr. »Økonomisk Træghed og Langtidsanalysen« s. 6

vil den dynamiske *forhøjelse* af  $\frac{Y}{K} S$  til  $\frac{Y}{K} D$  stadig være den samme, nemlig

$$d = \frac{Y}{K} DI \div \frac{Y}{K} SI = \frac{Y}{K} DII \div \frac{Y}{K} SII \text{ o.s.v.}$$

Dermed vil i den benyttede model også  $I/K = zd$  være uforandret.

Endelig har vi forudsat, at hele den dynamiske  $d$  tilfalder profitten ( $P/K = R + d$ ). Dette kan formentlig anses for rimeligt, da  $d$  i sig selv er defineret således, at den forsvinder, når den pågældende teknikbølge er fuldt indarbejdet hos de repræsentative firmaer, der er prisbestemmende på markederne for varer og arbejdskraft. Men en slækkelse på denne forudsætning vil iøvrigt ikke afgørende forandre ræsonnementet bag profitmodellen. Det afgørende på dette punkt er, at profitten anskues som bestående af to dele: 1) et »statisk«,<sup>1</sup> omkostningsbestemt element  $R$ , der skal dækkes og kun lige dækkes for at kapitalstokken netop holdes uændret — og 2) et dynamisk, af opfindelsernes produktivitet (målt på kapitalindsatsen) bestemt, element —  $d$  —, hvilket sidste alt efter styrken i samfundets investeringspropensitet ( $z$ ) bliver bestemmende for væksten i det lange løb, dog lang ligevægt forudsat, jfr. nedenfor afsnit (6).

Hvis teknikstrømmen (og dermed  $\frac{I}{K}$ ) og  $s$  er konstante, vil  $Y/K$  ( $= \frac{1}{s} \cdot \frac{I}{K}$ ) også være det, og dermed vil vækstraten i  $Y$  være lig med vækstraten i  $K$  og altså lig med  $z(P/K - R)$ . Idet vi forudsætter ligevægt i det helt lange løb, er vi dermed nået frem til den lange exogene vækstrate, således som den fastlægges af teknikstrømmen, til:

$$(1d) \quad V_f = z(P/K - R)$$

Investeringsfunktionen forudsætter ikke fuld kapacitetsudnyttelse, for at der skal finde positiv nettoinvestering sted, hverken i det korte eller lange løb. Dette hænger sammen med forudsætningen om den stadige strøm af nye tekniske muligheder, idet der godt samtidig kan være kapacitetsledighed i eksisterende anlæg og alligevel profitabel mulighed for at investere i nye (mere moderne) anlæg. Dette betyder på den anden side ikke, at kapacitetsledigheden er ligegyldig for investeringsomfanget. Den har selvfølgelig stor betydning, men indirekte gennem sit pres på  $P/K$ . Jo større teknikstrømmen og  $P/K$  er, jo større kan den ledsagende lange kapacitetsledighed være.

1. »Statisk« værdi er her *ikke* ensbetydende med værdien under stationære forhold. Selve den omstændighed at man i det hele taget befinder sig i et »environment« med tekniske fremskridt og konjunkturer øver indflydelse på de her omhandlede »statiske« værdier, jfr. bl.a. note 1 på forrige side.

5. Vi er nu nået frem til tre forskellige vækstrater: den *endogene* ligevægtige vækstrate:  $V_l$ , den *endogene* »faktiske« vækstrate  $V$  og den *exogene* lange vækstrate:  $V_f^1$ .

Den endogene faktiske vækstrate  $V$ , jfr. ligning (1), udtrykker to forskellige ting: 1) Hvis de konstante  $s$ ,  $z$ ,  $R$  og  $P/Y$  er disses *korte* værdier i startøjeblikket, der tænkes frosset fast, så udtrykker  $V$  så at sige tangenten til konjunkturkurven i et bestemt tidspunkt. 2) Hvis de derimod er udtryk for disse indkomstfaktorerens *lange* værdier, og vi lader  $P/K$  være den af teknikstrømmen exogent fastlagte lange  $P/K = R + d$ , så udtrykker  $V$  trenden *gennem* konjunkturen, og altså *retningen* af den lange endogene tendens<sup>2</sup>. Er  $P/K = \frac{P}{K} t$ , så er den lange endogene tendens ligevægtig langs med den exogent fastlagte  $P/K$  og  $V_f$  og tenderer til at perpetuere disse lange exogent fastlagte  $P/K$  og  $V_f$ . Den indre tendens i økonomien falder så at sige sammen med den ydre nødvendighed. Hvis derimod  $P/K$  er større eller mindre end dens ligevægtsværdi, så er den lange endogene tendens ekspansiv eller kontraktiv i forhold til de exogene kræfter, tenderer altså til at gå for stærkt eller for langsomt i forhold til teknikstrømmen.

Lang ligevægt er derfor her ensbetydende med, at  $V_l = V_f$ , eller:

$$(A) \quad s \frac{z}{z P/Y - s} R = z (P/K - R)$$

Hvis man løser denne lighed med hensyn til  $P/K$  ser man, at dette indebærer, at  $P/K = \frac{P}{K} t$  jfr. ligning (3a) foran. Hvis venstre side er større end højre, er  $P/K$  — som fastlagt af den exogene teknikstrøm — for lille og der opstår et endogent depressivt pres på faktorerne på venstre side, der i det lange løb kan forudsættes at bringe dem i ligevægt indbyrdes og med den exogent fastlagte teknikstrøm. Hvis omvendt venstre side er for lav, så kan det resulterende inflatoriske pres tænkes at genskabe ligevægten, tilpasningen til den udefra givne højre side. Det betones, at det som den exogene teknikstrøm fastlægger er *differencen*:  $d = P/K - R$ , men ikke  $R$ , og dermed heller ikke  $P/K$  i sig selv.

1. Sætter vi  $z = 1$ ,  $s = 0,1$ ,  $P/Y = 0,4$  og  $R = 0,09$ , får vi, at  $\frac{P}{K} t$  (jfr. 3a) =  $0,12 \cdot \frac{Y}{K} t$  (2a) =  $0,3$ .

$V_l$  (1a) =  $0,03$  og  $V_f$  (1d) =  $0,03$ . Tallene giver ikke på forhånd grund til forkaste den arbejds-hypotese, der ligger i den her anvendte profit-multiplier model.

2. Under punkt 2 kan  $V$  kun angive *retningen* af den lange endogene tendens, men ikke dens mekanisme. Dette hænger sammen med, at afsnit (1) herunder ligning (1) kun tager efterspørgselssiden i betragtning. Hvis omkostningssiden drages med ind — hvad der er uomgængeligt i den lange analyse — vil den som nedenfor beskrevet forstærke en eventuel efterspørgselsuligevægt i samme retning, men samtidig grundet på den omkostningsmæssige indflydelse på substitutionsgrænsen i den lange depressive uligevægt ikke medføre faldende men derimod højere  $Y/K$ , og omvendt i den lange ekspansive uligevægt.

Som (A) står her, har vi foreløbig kun taget hensyn til *efterspørgselsiden*. Dividerer vi med  $s$  på begge sider af lighedstegnet, kan vi ved at sammenligne med ligning (2a) se, at (A) er udtryk for, at  $Y/K_l = I/sK$  eller  $s \cdot Y_l = I$ . For at betegne, at der her er tale om en ren efterspørgselsligevægt, idet vi ikke har gjort nogle forudsætninger om, at  $P/Y (= 1 - L/Y$ , hvor  $L/Y$  er lønandelen i nationalindkomsten) eller  $R$  er i omkostnings- eller fordelingsligevægt — kan vi skrive dette:

$$\frac{Y}{K} E = \frac{1}{s} \cdot \frac{I}{K} \text{ eller } s \cdot Y_E = I$$

Som følge af den lynhurtige keyneske multiplier vil vi imidlertid til enhver tid have »efterspørgselsligevægt« i denne forstand ( $s \cdot Y_E = I$ ), men det bemærkes, at dette er en keynesk ex-post ligevægt uden kausalværdi, idet tilpasningen er sket ved en lynhurtig variation i  $Y$ . Denne »ligevægt« har derfor ingen særlig interesse<sup>1</sup>.

Til en total vækstligevægt, må der imidlertid også kræves *omkostningsligevægt*. Idet vi foreløbig undlader at tage stilling til nogen speciel indkomstfordelingsteori, kan vi indføre dette krav til ligevægten ved at betegne indkomst-kategorierne  $R$  og  $P/Y$  — hvor den sidste blot står som et forkortet udtryk for  $1 - L/Y$  — med fodmærket  $U$ :  $R_U$  og  $\frac{L}{Y}U$ .  $P/K$  betegnes ligeledes som

1. Dette gælder derimod ikke, hvis vi går et skridt tilbage i årsagssammenhængen og udtrykker  $I$  ved  $P$ . Udtrykket  $Y_E = I/s$ , er som følge af den lynhurtige multiplier et forklaringsindifferent ex post bogholderi-begreb. Men siger vi  $I/K = z (P/K_{-1} - R)$ , jfr. ligning (1), så indføres der et tids-læg mellem  $P$  og  $I$  og dermed mellem  $P$  og  $Y_E$ , og vi kan så få en kausalt betydningsfuld ex ante *efterspørgsels-ligevægt* frem ved at spørge, hvad betingelsen er for at holde  $\frac{Y}{K} E = z/s (P/K_{-1} - R)$  uforandret i tid. Ligevægtsbetingelsen er, at  $\frac{P}{K} = \frac{P}{K} l$ , jfr. foran ligning (3a). På denne måde kan vi med kausalværdi skelne mellem tre ligevægtsudtryk: 1) *efterspørgselsligevægten*:  $\frac{P}{K} = \frac{P}{K} l$ , hvor  $\frac{P}{K} l = \frac{z \times P/Y}{z \times P/Y - s} R$ , der giver udtryk for, at efterspørgslen er i ligevægt ved de givne værdier for  $R$  og  $L/Y$ , men intet udsiger om, hvorvidt der samtidig er omkostningsligevægt mellem disse to sidste indbyrdes. 2) *Omkostningsligevægt*:  $\frac{P}{K} = \frac{P}{K} U$ , hvor  $\frac{P}{K} U = R_u + d$ , der giver udtryk for, at indkomstfordelingen er i ligevægt, men intet udsiger om, hvorvidt der samtidig er efterspørgselsligevægt. 3) *Total ligevægt*:  $\frac{P}{K} = \frac{P}{K} U = \frac{P}{K} l$ , eller  $\frac{P}{K} = R_u + d = \frac{z \left(1 - \frac{L}{Y} U\right)}{z \left(1 - \frac{L}{Y} U\right) - s} R_u$ ,

der udsiger, at der samtidig er efterspørgselsligevægt og omkostningsligevægt, begge i kausal betydning. Det er kun, når ligevægten udtrykkes ved  $I = sY$ , at kausalbetydningen forsvinder fra efterspørgselsligevægten.

$\frac{P}{K}U (=R_U + d)$ , således at (A) kan skrives:

$$\text{Overfor } \frac{Y}{K}E \text{ kan vi stille}$$

$$s \cdot \frac{z}{z \left(1 - \frac{L}{Y}U\right) - s} \cdot R_U = z \cdot d$$

$$\frac{Y}{K}U = \frac{\frac{P}{K}U}{\frac{P}{Y}U} = \frac{R_U + d}{1 - \frac{L}{Y}U}$$

Det sidste udtryk kan reduceres til  $Y_U = L_U + P_U$ , hvor  $P_U = (R_U + d)K$ , og  $\frac{Y}{K}U$  er derfor udtryk for, at totalindkomsten i omkostningsligevægt lige og kun lige skal give dækning for de omkostningsligevægtige indkomstkrav, så der i den lange ligevægt hverken er tab eller gevinster for hverken driftsherrene eller arbejderne i forhold til deres »krav« for at følge den ligevægtige produktionslinje<sup>1</sup>.

Vi kan så få en kausalt betydningsfuld ligevægtsbetingelse frem ved at kræve:  $Y/K = \frac{Y}{K}E = \frac{Y}{K}U$ , hvor

$$\frac{Y}{K}E = 1/s \times I/K = z/s \left( \frac{P}{K}U - R_U \right) \text{ og}$$

$$\frac{Y}{K}U = \frac{P}{K}U : \frac{P}{Y}U = (R_U + d) : \left( 1 - \frac{L}{Y}U \right)$$

Hvis f. eks.  $\frac{Y}{K}E < \frac{Y}{K}U$ , hvad der på forhånd må karakteriseres som en depressiv tendens, har vi:

- 1)  $z/s \left( \frac{P}{K}U - R_U \right) < \frac{P}{K}U : \frac{P}{Y}U$  hvorefter udledes, at
 
$$\frac{P}{K}U < \frac{z \cdot \frac{P}{Y}U}{z \cdot \frac{P}{Y}U - s} \cdot R_U \text{ jfr. ligning (3a) foran.}$$
- 2)  $1/s \times I/K < \frac{Y}{K}U$  hvorefter udledes, at  $I < s \cdot Y_U$ .

1. Af  $Y = L_u + (R_u + d)K$  synes måske at fremgå, at totalindkomsten i ligevægt giver mere end dækning for de nødvendige indkomstkrav, nemlig  $dK$  mere. Men da  $dK$  ifølge sagens natur tilfalder »foregangsmændene«, ville  $Y < L_u + (R_u + d)K$  betyde, at der ikke ville blive fuld dækning for  $RK$  på den — mængdemæssigt udslaggivende — »traditionelle« del af produktionen. Iøvrigt kan man ifølge modellens opbygning også opfatte  $dK$  som et — i vort samfund — nødvendigt indkomstelement for at få investeringerne frem.

Ved at benytte denne sidste formulering, har vi mulighed for at anvende den sædvanlige ligevægtsbetragtning  $I \cong s Y$  med kausalværdi.  $I = s Y$  betyder da, at investeringen skal være lig med opsparingen ud af den samlede indkomst, som samtidig skal være i omkostningsligevægt, eller om man vil, at investering skal være lig med opsparing *ved dækkende priser*<sup>1</sup>. Som det fremgår af det forudgående er  $I = sY$  da synonymt med  $\frac{Y}{K} E = \frac{Y}{K} U$ , med

$P/K = \frac{P}{K} i$  og med  $V_f = V_l$ . Alle disse udtryk siger det samme, nemlig at den lange vækstattendens er ligevægtig i den oven anførte betydning: at de endogene kræfter trækker på samme hammel som den ydre nødvendighed. Når der nedenfor bruges udtryk med  $I$  og  $sY$ , står  $Y$  hele vejen for  $Y_U$ .

Vi vender tilbage til (A), hvad siger den nu? Med højre side givet udefra, er forudsætningen for, at de to sider kan være lige store, at  $s$ ,  $L/Y$  eller  $R$  er tilstrækkelig reagible. Hvis de alle er ureagible, vil de to sider ikke — eller kun ved et usigeligt slumpetraf — kunne være lige store. Så vil vi have en række selvstændig bestemte faktorer på venstre side, der giver eet resultat (den ligevægtige vækstrate) — og på højre side vil den tekniske udvikling i forbindelse med investeringspropensiteten exogent fastlægge et helt andet resultat i form af den faktiske lange vækstattrend.

Heraf følger, at det i tilfælde af lighed må være højre side, der bestemmer venstre side, for medens højre side er ureagibel, forudsættes venstre side reagibel.

Men så kan ligevægtsvækstraten *ikke* bruges til at bestemme den lange faktiske vækstattrend med (for den bestemmes — i tilfælde af lang ligevægt — alene af teknikstrøm og investeringspropensitet), men derimod til at bestemme de lange ligevægtsværdier for de elementer, der indgår i indkomstens fordeling og anvendelse, *når væksten er givet* (nemlig af faktorerne på højre side:  $z$  og  $d$ ). Hvis der derimod *ikke* i det lange løb er tendens til ligevægt, så bestemmes den faktiske lange vækstattrend af selve uligevægten  $V_l \neq V_f$ , altså af begge sider i forening, jfr. nedenfor.

Hvis der forudsættes lang ligevægt, må mindst een af faktorerne på venstre side være fuldt reagibel. Lad os se, hvad dette indebærer. Lad os starte med ligevægt og så sætte  $s$  op til et varigt højere niveau. Så stiger venstre side, medens højre side er uændret, hvad der er ensbetydende med, at den lange  $P/K < \frac{P}{K} i$ , og der sættes en lang depressiv tendens i gang. Hvis nu f.eks.  $R$  er reagibel, så vil den under pres af denne depressive tendens til sidst »give sig«, gå ned, hvorved hele venstre side igen går ned og til sidst ender med igen at være lig med den udefra fastlagte højre side. Eller lad os tænke os, at tek-

1. Op.cit. Nationaløkon. Tidsskr. 1939, s. 331.

nikstrømmen forstærkes og højre side derved forhøjes. Hvis ligevægten skal retableres, så skal venstre side også stige. Hvordan kan det ske? Der foreligger bl. a. følgende muligheder: 1) at  $s$  stiger, f. eks. fordi virksomhederne sætter deres selvfinansiering i vejret i takt med de øgede profitable investeringsmuligheder. 2) At det minimale forrentningskrav  $R$  stiger, f. eks. fordi det til dels er historisk bestemt og derfor hives med op — om end med stor forsinkelse — af den højere lange  $P/K$ . 3) At  $L/Y$  stiger, og dermed  $P/Y$  falder, f. eks. fordi fagorganisationerne inciteret af deres arbejdsgiveres større profitter og støttet af de forbedrede beskæftigelsesforhold aktiverer lønpolitiken.

6. Det første spørgsmål vi nu må stille, er om (A) er en nødvendighed i det lange løb, eller om der kan tænkes i det lange løb at eksistere ulighed mellem venstre side (den endogene tendens) og højre side (den exogene teknikstrøm) og i så fald, hvilke konsekvenser dette måtte have. Dette spørgsmål besvares lettest ved at sætte en lang uligevægt i gang og se, hvad der sker.

Vi starter eksperimentet med at tænke os, at der er ligevægt  $V_l = V_f$ , og så sætter vi  $s$  op til et varigt højere niveau. Hvad sker der så?

I starten er så  $V_l > V_f$  og  $\frac{P}{K}l > P/K$ , hvad der er ensbetydende med en depressiv langtidstendens. Den højere  $s$  slår  $\frac{Y}{K}E$  ( $= 1/s \times I/K$ ) ned, hvorved  $Y$  og  $Y/K$  falder. Hvis indkomstkravene  $R_U$  og  $\frac{L}{Y}U$  forbliver uændrede — hvad vi her må forudsætte, da vi netop vil prøve, hvad der sker, hvis de ikke er reagible — er  $\frac{Y}{K}U$  uændret  $= (R_U + d) \left(1 - \frac{L}{Y}U\right)$ . For at genskabe omkostningsligevægten, må  $Y/K$  sættes i vejret, og da udgangspunktet nu er en depressiv omkostningsuligevægt  $\left(\frac{Y}{K}U > Y/K\right)$ , kan dette kun ske ved en nedsættelse af  $K$ , indtil  $Y/K = \frac{Y}{K}U$ . Men så er  $s$  igen for stor og den lavere  $\frac{Y}{K}E$ , slår på ny  $Y/K$  ned i en ny runde ved at sætte  $Y$  ned, hvorved  $\frac{Y}{K}U$  sætter ind med en nedsættelse af  $K$  o.s.v. i en fortsat nedadgående spiral, hvor  $\frac{Y}{K}E$  og  $\frac{Y}{K}U$  skiftes til at jage aktiviteten ned.

Dette er ensbetydende med, at en konstant uligevægt  $V_l > V_f$  eller  $s Y_U > I$  (overopsparing) medfører en stadig voksende kronisk arbejdsløshed. Det er dog ikke det samme som en i det lange løb stadig faldende  $Y$ , thi vi har samtidig den stadige strøm af tekniske opfindelser, der løbende forhøjer arbejds-



produktiviteten  $Y/A$ . Vi kan derfor udmærket samtidig have stigende  $Y$  og faldende beskæftigelse. Det fra  $\frac{Y}{K}U$  udgående depressive tryk på  $K$  må heller ikke opfattes absolut men relativt, idet teknikstrømmen samtidig løbende forhøjer  $Y$ .

Der kan her være grund til at standse op et øjeblik for at mærke sig, at  $\frac{Y}{K}U = (R_U + d) \left(1 - \frac{L}{Y}U\right)$  er underkastet to forskellige slags indflydelser: nemlig dels fra  $R_U$  og  $\frac{L}{Y}U$ , der influerer realøkonomisk via forandring af substitutionsgrænsen, og dels fra  $d$ , der influerer realøkonomisk via størrelsen af  $P/K (= R_U + d)$  og  $I/K$ . Hvis  $Y/K$  stiger på grund af større  $d$  og  $I/K$ , er det — isoleret betragtet — et ekspansivt tegn, hvis  $Y/K$  derimod stiger på grund af højere  $R_U$  eller  $\frac{L}{Y}U$  (eller forhøjelse af begge), er det — isoleret betragtet — et depressivt tegn. Hvis teknikstrømmen stiger og sætter  $d$  i vejret, men  $s$  ikke kan følge med, kan vi have, at  $L/Y$  eller  $R$  sættes i vejret, så vi samtidig har ekspansion som følge af større  $d$  og indtrækning af substitutionsgrænsen, men det ses da også, at det sidste i og for sig er en bremse på ekspansionen — selv om det kan være en nødvendig bremse.

Disse to sider af  $\frac{Y}{K}U$  har navnlig betydning for de to aspekter af vækstproblemet, der — deres store vigtighed og interesse til trods — kun behandles ganske i forbigarten i denne artikel, nemlig dels den korte og dels den lange uligevægt — eller snarere »halvlange«, omfattende f. eks. et par hele konjunkturrunder, da det stadig voksende depressive tryk medfører, at det helt lange løb formentlig må være karakteriseret af ligevægt.

I det korte løb følger det af ligning (1), jfr. note 1 side 42, at stigende  $Y/K$  er udtryk for en expansionstendens og hænger sammen med, at  $\frac{P}{K} \iota < P/K$ , hvorved  $P/K$  og  $I/K$  øges fra periode til periode, hvorved også  $Y$  løber forud for  $K$ . I det lange eller »halvlange« løb holder de »statiske« kræfter (variation op og ned ad produktivitetskurven)  $P/K$  nede omkring  $R + d$ . Men en lang depressiv uligevægt er ensbetydende med, at  $\frac{Y}{K}U > \frac{Y}{K}E$  og bliver ved med at være det.  $L_U + P_U > Y_E$ , hvad der er ensbetydende med, at indkomstkra-vene tilsammen er større end den indkomst, de skal dele, d.v.s. faktorerne må stadig igen konstatere uønskede tab, der medfører en kontinuert (eller snarere med regelmæssige cykliske mellemrum gentaget) revision af substitutionsgrænsen indad, og dermed en stadig gentaget forhøjelse af  $Y/K$  ved ned-sættelse af  $K$ . Samtidig ligger  $P/K$  lavere end  $R + d$ , hvad der formindsker  $I/K$  i forhold til, hvad den ville være ved ligevægt. Vækstraten i  $Y$  er mindre

end den ligevægtige, men samtidig er vækstraten i  $K$  endnu mere formindsket, således at  $Y/K$  ligger højere end tilfældet ville være i lang dynamisk ligevægt ved samme teknikstrøm. Dette følger simpelthen af det foran omtalte forhold, at uligevægten betyder, at  $\frac{Y}{K}U > \frac{Y}{K}E^1$ .

Der er her skildret en depressiv uligevægt. Ved en expansiv uligevægt i det lange løb, ligger det hele selvfølgelig omvendt, der er  $Y/K$  lavere end den ligevægtige, samtidig med at  $P/K$  ligger over  $R + d$ , vækstraten i  $Y$  er større end ligevægtsraten, men kapitalens vækstrate er endnu stærkere forhøjet. Som nedenfor omtales taler imidlertid meget for, at en sådan uligevægt opad meget hurtigt vil redressere sig selv.

Konklusionen af eksperimentet bliver den dobbelte:

1) Det voksende depressive tryk ved lang uligevægt nedad kan ikke fortsætte i det uendelige, eller lad os bare sige f. eks. i 25 eller 30 år, uden at der må ske en tilpasning i størrelserne på venstre side af (A) på den ene eller den anden måde, om ikke på anden, så ved at samfundet laves om.

2) Men alt efter trægheden i disse størrelser kan tilpasningen godt tage lang tid f. eks. 10 eller 15 år, og i så fald vil vi altså have en lang depressiv periode med stadig voksende kronisk arbejdsløshed, ufuldbyrdede opgange og hårdnakkede depressioner.

En lang overopsparing i det her anvendte vækstsystem medfører altså ikke som i Keynes statiske system en *konstant* kronisk arbejdsløshed, men en *stadig voksende* kronisk arbejdsløshed.

Der er noget, der taler for, at en svækkelse af teknikstrømmen i 1920'erne og 30'erne forårsagede en sådan uligevægt, der medførte voksende kronisk arbejdsløshed. Der kan også være noget, der taler for, at den ændrede situation i 1950'erne skyldes en forstærkelse af teknikstrømmen. Om uligevægten så kunne have fortsat eller ville have helbredt sig selv, hvis ikke krigen og forstærkelsen af teknikstrømmen var kommet, lader sig nok ikke afgøre. Et historiskfilosofisk spørgsmål kan det så være, om krigen og hvad fulgte selv var en konsekvens af uligevægten og den voksende kroniske arbejdsløshed. Massesarbejdsløshed i Tyskland var i hvert fald en stærkt medvirkende årsag til nazismens opståen. Og i visse andre lande var 1930'erne dybe depression måske også medvirkende til at berede jordbunden for kommunistiske planøkonomier.

1. Forskellen mellem det korte og det lange uligevægtige forløb kan også illustreres ved en forhøjelse af  $L/Y$ . Starter vi med et forløb, der er i ligevægt både i det korte løb ( $V = V_1$ ) og i det lange løb ( $V_f = V_l$ ), og så forøger  $L/Y$ , så vil dette i det korte løb formindske  $P/K$ , jfr. ligning (3), hvorved der sætter en kumulativ nedgang i  $P/K$ ,  $I/K$ ,  $Y/K$  og  $V$  ind. I det lange løb betyder højere  $L/Y$  (ved uændret  $R$ ) indtrækning af substitutionsgrænsen — jfr. figur 5 nedenfor — og derfor en varigt højere  $Y/K$ , eller snarere en stadig tendens mod en  $Y/K$ , der er højere end den

$$\text{ligevægtige: } \frac{Y}{K}U > \frac{Y}{K}E.$$

Vi forudsætter, at den helt lange tendens må være præget af ligevægt  $V_l = V_f$ .

7. Hvordan denne lange tendens så kommer til at se ud, vil imidlertid af hænge af den fordelingsteori, man lader vækstmodellen arbejde med.

Der kan være grund til at betone, at selve modellen, som den står til nu, er uafhængig af specielle fordelingsteorier, og kan forbindes både med en klassisk, en keynesk og en relativ trægheds opfattelse af indkomstfordelingens mekanisme. De resultater man får frem, vil dog selvfølgelig være forskellige alt efter, hvad det er for en fordelingsteori, man indstiller maskinen på.

Ud fra en klassisk, f.eks. — hvad der er nærliggende med modellens inve-

1. Ligevægt  $V_f = V_l$  udelukker *overopsparingsarbejdsløshed* — men betyder ikke derfor nødvendigvis fuld beskæftigelse. Investeringsfunktionen  $I/K (= zd)$  udtrykker på een gang kapitaludvidelse i dybden (forhøjet  $K/A$ ) og i bredden (flere beskæftigede i uændret  $K/A$ ). En given styrke af teknikstrømmen fastlægger en bestemt  $d (= P/K - R)$  og dermed en bestemt  $I/K$ . Men samme styrke af teknikstrømmen og dermed  $P/K$  kan være karakteriseret af en stor eller en lille forøgelse af kapitalen pr. arbejder ( $K/A$ ). Hvis der bag den givne  $d$  og  $P/K$  ligger en teknikstrøm med lille forøgelse af  $K/A$  (og hvis man forudsætter, at der fuldt ud regnes med moralsk forældelse i amortisationen, således at den tekniske fornyelse indenfor de grænser der afstikkes af den gamle  $K/A$  ved den gamle arbejderstab fuldtud kan finansieres af amortisationen), så falder den givne  $I/K$  i mindre grad på kapitaludvidelse pr. arbejder og i højere grad på samtidig udvidelse af den samlede beskæftigelse og af den samlede kapital. Hvis den givne  $d$  og  $P/K$  derimod i højere grad er kendetegnet ved forøgelse af  $K/A$ , så udvides beskæftigelsen tilsvarende mindre. I jo højere grad den givne teknikstrøm og  $d$  er udtryk for forhøjet  $K/A$ , og jo større væksten i arbejderbefolkningen er, jo større er risikoen for, at *ligevægts*-vækstraten ikke er tilstrækkelig til at sikre fuld beskæftigelse. Det betones, at der her ikke er tale om, at opsparingsviljen er for lille til at skabe fuld beskæftigelse (en forøgelse af  $s$  vil ikke forhøje  $I/K = zd$ ), men snarere at investeringsviljen ( $z$ ) er for lille til at skabe fuld beskæftigelse ved den givne udvikling i  $P/K$ , i  $K/A$  og i arbejderbefolkningen.

Da større vækst i  $K/A$  ved given  $Y/K \left( = \frac{1}{s} \cdot \frac{I}{K} \right)$  er ensbetydende med større vækst i  $Y/A$ , kan det samme udtrykkes således, at hvis summen af vækstraterne i produktivitet pr. arbejder og i arbejdetallet ( $V_n$ ) er større end ligevægtsvækstraten i  $Y(V_l)$ , så vil den ligevægtige vækstlinje være karakteriseret af en arbejdsløshed, som vi kan kalde for *teknologisk arbejdsløshed*.

$V_n$  er identisk med Harrods naturlige vækstrate ( $G_n$ ). — Det er muligt, at  $V_n$  i nogen grad er reagent overfor  $V_f$  (hvor  $V_l = V_f$ ). Hvis  $V_n < V_f$ , vil der udvikle sig voksende mangel på arbejdskraft, der kan tænkes at fremskynde særlig arbejdsbesparende opfindelser (høj  $K/A$ ), og hvis  $V_n > V_f$ , udvikler der sig voksende teknologisk arbejdsløshed, der mindsker dette pres mod forhøjet  $K/A$ . Der er her ikke tale om nogen selvautomatik i styrken af teknikstrømmen ( $d$ ), men derimod i dens »bias« i retning af højere eller lavere  $K/A$  ved given styrke ( $d$ ). Hvor meget denne selvautomatik kan betyde i forhold til forskningens autonome bias, jfr. f.eks. atomteknik og automatisering, er dog vel tvivlsomt.

Hvis vi i den her skitserede situation med  $V_n > V_f$  og teknologisk arbejdsløshed indfører den i note 1 side 60 i.f. anførte *alternative forudsætning* om, at træghedskurven for  $L/Y$  i figur 1 nedenfor rykker tilvenstre ved stigende teknologisk arbejdsløshedsprocent, vil dette medføre et stadigt fald i  $L/Y$  og stigning i  $R$ .

Der kan måske i profit-vækstmodellens begrebsverden være grund til at bruge betegnelsen »neutral teknik« om en teknisk udvikling, der holder  $V_n = V_f$ .

steringsfunktion — en Wicksellske opfattelse, bestemmes indkomstfordelingen af faktorerens grænseprodukter ved fuld beskæftigelse af alle faktorer. Hos Wicksell, der arbejder med statiske forudsætninger, medfører dette, at Lånerenten ( $R$ ) bliver lig med kapitalens grænseafkast ( $P/K$ ) ved fuld anvendelse af al arbejdskraft og al opsparing (her lig med amortisation, da der arbejdes med et stationært samfund). I den tilsvarende dynamiske model med konstant teknisk strøm, nettoopsparing og nettokapitaludvidelse må den statiske konstruktion »grænseprodukt« erstattes med en forudsætning om at  $\frac{L}{Y}U$  er den (relative) lønrate, der sikrer fuld beskæftigelse, og  $R_u$  den lånerente, der sikrer at  $\frac{I}{Y} = s$ . Endvidere må dynamiseringen medføre, at der må være en positiv difference ( $d$ ) mellem  $R$  og  $P/K$ . Dette  $d$  fastlægges som foran beskrevet i lang dynamisk ligevægt af den konstante teknikstrøm. Opsparingsproportiteten  $s$  er konstant.  $I/Y = I/K \times K/Y$ .  $I/K$  er givet med teknikstrømmen ( $= zd$ ). Jo lavere kapitalintensitet ( $K/Y$ ), jo lavere er  $I/Y$  ved samme  $I/K$ . Den af driftsherrerne tilsigtede kapitalintensitet ( $\frac{K}{Y}U$ ) afhænger af  $R_u$  og  $\frac{L}{Y}U$  (jfr. figur 5 omstående). Disse må have netop de værdier der sikrer, at  $\frac{I}{Y} = s$  ved fuld beskæftigelse, idet  $L/Y$  reagerer indtil fuld beskæftigelse er nået og  $R$  indtil  $I/Y = s$ . Men som det fremgår af note 1, side 57 vil det så kun være ved et slumptræf, at der på een gang kan være ligevægt på arbejdsmarkedet (fuld beskæftigelse) og på kapitalmarkedet ( $I/Y = s$ ). Ved vækstligevægt med teknologisk arbejdsløshed vil en »klassiske« forudsætning om, at  $\frac{L}{Y}U$  falder, så længe der er arbejdsløshed, og  $R_u$  stiger, så længe  $\frac{I}{Y} > s$ , medføre, at  $L/Y$  vil falde,  $K/Y$  stige og  $\frac{I}{Y} > s$ , hvorefter  $R$  vil stige, og  $K/Y$  og  $I/Y$  falde igen, hvorved der igen opstår teknologisk arbejdsløshed og  $L/Y$  falder og  $R$  stiger yderligere o.s.v. o.s.v. Kort sagt en dynamisering af det klassiske statiske ligevægtssystem efter den her anvendte profitmodel forvandler det til et decideret uligevægts- og katastrofesystem

Lader vi  $R$  stå for en Keyneske minimalrente løber det statiske Keyneske ræsonnement således:  $R$  kan ikke falde (og  $K/Y$  og  $I/Y$  altså ikke sættes i vejret ad denne vej), opsparingen er derfor for stor ved fuld beskæftigelse, hvorfor  $Y$  må ligge så meget lavere, at  $s$  — der tænkes lavere med lavere  $Y$  — kommer ned i niveau med  $I/Y$ , således at der dannes ny »ligevægt med konstant kronisk arbejdsløshed. Men dynamiseringen — den konstante teknikstrøm — tillader næppe en sådan mekanisme i det lange løb, idet der ikke mere bliver tale om nogen nedgang i den absolutte  $Y$  i det lange løb, men kun eventuelt variation i dens væksthastighed og dens forhold til  $K$ . Vi kan så ikke regne

med at »ligevægt« (eventuelt med kronisk arbejdsløshed) kan indfinde sig ved variation i  $s$  med  $Y$  —  $s$  synes da også rent faktisk meget stabil i det lange løb trods overordentlig stærk forøgelse af  $Y$ .

Hvis opsparingen ved fuld beskæftigelse og ved konstant  $R$  — for at blive i den Keyneske tankegang kan man tænke sig, at pengeudbuddets *vækst* er begrænset i forhold til væksten i pengebehovet, en forudsætning jeg personlig finder lidet rimelig i det lange løb, eller man kan tænke sig Keynes specielle renteteori med det uendelige likviditetsbehov, som jeg dog skylder at sige, at jeg finder endnu mere urimelig<sup>1</sup> — er større i det lange løb end svarende til, hvad der skal til for netop at holde trit med teknikstrømmen, og  $R$  altså ikke kan falde, og heller ikke  $L/Y$  (ifølge Keynes kan arbejderne ikke øve indflydelse på deres egen realløn — en tankegang, jeg heller ikke er enig i, jfr. nedenfor), og hvis  $s$  er konstant, hvad den synes at være i virkeligheden, så har vi en Keynesk overopsparing i det lange løb, men det ses, at den har andre konsekvenser i den her anvendte vækstmodel end i Keynes statiske system: 1) den er ensbetydende med fortsat uligevægt, i modsætning til Keynes, hvor der indstiller sig en ny ligevægt i lavere beskæftigelsesniveau. 2) Derfor får vi heller ikke en konstant kronisk »ufrivillig« arbejdsløshed, men en stadig voksende kronisk arbejdsløshed, så længe overopsparingen består. 3) og netop derfor er man nødt til at forudsætte at i det helt lange løb må uligevægten d.v.s. overopsparingen forsvinde ved tilpasning i de faktorer, der konstituerer indkomstens fordeling og dens anvendelse, jfr. venstre side af (A).

Heraf må man vel så slutte, enten at den Keyneske overopsparing kun gælder i det korte løb, men ikke i det lange, eller at der må eksistere en anden mekanisme til forklaring af en eventuel lang overopsparing end det Keyneske fald i  $s$  med den absolutte  $Y$ .

8. Det er sådanne tanker jeg tidligere har været inde på med de relative trægheder<sup>2</sup>. Det vil af (A) fremgå, at hvis  $V_t > V_f$  (f.eks. fordi  $s$  er steget eller hvad der er mere nærliggende, at teknikstrømmen er afsagt i det lange løb) så kan  $V_t$  nedsættes, så der bliver ligevægt på ny ved den givne  $s$  eller exogene teknikstrøm, hvis  $L/Y$  falder ( $P/Y$  stiger), eller hvis  $R$  falder, eller begge falder samtidig, idet dette forhøjer  $K/Y$  og dermed  $I/Y$ , så den sidste kommer op i niveau med opsparingen.

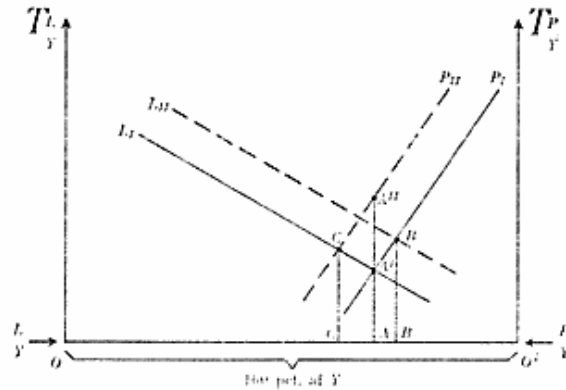
Så længe uligevægten består, vil den presse på både  $L/Y$  kravet og på  $R$  kravet, og kravet med mindst træghed mod nedsættelse vil hele tiden give sig først, så deres relative trægheder holdes i niveau. Den initiale forstyrrelse har

1. Det behøver næppe at nævnes, at trods disse forbehold, det fremgår iøvrigt af sig selv, står denne artikel og dens forgængere i den største gæld til Keynes, således som hele den moderne teori gør det, først og fremmest ved Keynes betoning af sammenspillet mellem  $s$  og  $Y$ , men også hans stærke interesse for den lange overopsparing.

2. Se note 1 foran side 41.

medført, at  $\frac{Y}{K}E < \frac{Y}{K}U$  eller  $\frac{Y}{K}E < (R_U + d) : \left(1 - \frac{L}{Y}U\right)$ , hvilket kan reduceres til, at  $Y_E < (R_U + d)K + L_U$ , altså at de to indtægtskrav tilsammen forlanger mere end 100 pct. af nationalindkomsten. Dette er ensbetydende med en situation med uønskede tab og tryk nedad på aktiviteten og dermed på indkomstkravene selv, et tryk der vil fortsætte og *forstærkes* som følge af det *voksende* depressive tryk, indtil de to parter finder ud af en deling af nationalindkomsten, der tilsammen udgør 100 pct., hverken mere eller mindre, og som foran omtalt samtidig holder de to indkomstkravs relative trægheder lige store (ellers vil der opstå en ny bevægelse ved at det 'ene' indkomstkra, det med mindre træghed, giver efter).

Dette kan illustreres grafisk, jfr. figur 1 nedenfor.



Figur 1.

Den lukkede abscisse udgør 100 pct. af  $Y$  ved den af teknikstrømmen og s givne  $\frac{Y}{K}E (= zd/s)$ . Lønandelen  $L/Y$  måles ud ad abscissen fra venstre til højre.  $P/K (= R + d)$  kan ved *given*  $Y/K$  udtrykkes ved  $P/Y$ , idet den står i et konstant forhold til denne ( $P/Y = P/K \times k$ , hvor  $k = K/Y$ ).  $P/Y$  måles på abscissen fra højre til venstre. Op ad den venstre ordinat måles trægheden ved lønandelskravet og op ad den højre trægheden ved  $P/Y$  (der altså egentlig er trægheden ved  $R$ ). Trægheden (mod nedgang) stiger efterhånden, som man tænker sig lavere og lavere  $L/Y$  og  $P/Y$ .<sup>1</sup>

1. Træghederne tænkes bestemt af det historiske niveau for  $L/Y$  og  $R$  samt af organisationernes styrkeforhold og af monopolgraden. Eventuel *vækst* i ledighedsprocenterne for arbejdskraft og kapital forudsættes at fremskynde bevægelsen ud *ad* kurverne mod ligevekten. En alternativ forudsætning om, at vækst i den ene eller den anden ledighedsprocent bevirker flytning *af* den pågældende træghedskurve, ville føre til andre resultater i de tilfælde, hvor teknikken er unneutral ( $V_n \neq V_f$ ), men disse tilfælde skal ikke gennemgås her, se dog som et enkelt eksempel note 1 side 57 i.f. — I det følgende arbejdes der med den første forudsætning bl.a. ud fra den antagelse, at en ensidig stigning i den teknologiske arbejdsløshed samtidig med »gode tider« for erhvervs- liv og arbejdsgivere efter moderne erfaringer ikke synes at nedsætte det historiske niveau for organisationernes  $L/Y$ -krav (hvorom træghedskalaen er grupperet), men snarere at føre til for- stærkede krav om nedsat arbejdstid og forhøjelse af reallønnen.

Vi kan starte med træghedskurverne  $L_I$  og  $P_I$ . Hvor de skærer hinanden, jfr. punktet  $A$ , vil der være omkostningsligevægt i den forstand, at kravene tilsammen udgør 100 pct. af  $Y_E(L/Y = AO$  og  $P/Y = AO')$ , og deres modstandskraft mod yderligere nedpresning er nøjagtig lige stor ( $AA'$ ).

I punktet  $A$  vil der på een gang være *omkostningsligevægt* d.v.s. de modstående indkomstkravs trægheder er lige store,  $P/K = \frac{P}{K}U (=R_U + d) -$

og *efterspørgselsligevægt* d.v.s.  $P/K = \frac{P}{K}l$  jfr. note 1 side 51. Dette følger af,

at de værdier for  $P/Y$ , der tænkes afsat ad abscissen til venstre fra  $O'$ , er de til en stigende række  $R$ 'er svarende *ligevægtige*  $P/Y$ 'er, beregnet ud fra ligevægtsformlen  $P/Y = s(R+d): zd$ , jfr. nedenfor side 71. Kurverne  $P_I$ ,  $P_{II}$  o.s.v. må tænkes konstrueret således, at man har en række  $R$ 'er med tilhørende træghedsværdier, og hver af  $R$ 'erne omsættes så til den dertil svarende efterspørgselsligevægtige  $P/Y$  ved at indsætte værdien af  $R$  i ovennævnte ligevægtsformel og parre den resulterende  $P/Y$  sammen med den til den tilsvarende  $R$  hørende træghedsværdi. Ligeegyldigt hvor på  $P_I$ -kurven man finder sig, vil der derfor være efterspørgselsligevægt, men kun i  $A$  vil der *samtidig* være omkostningsligevægt.

Formelt giver punktet  $A$  i figur 1 derfor udtryk for total ligevægt. Den reelle mekanisme, der kan tænkes at føre til dette resultat, skulle ligge i den proces, der sættes i gang ved en eventuel uligevægtstilstand. Starter vi med en  $P/Y$ , der er lavere end den ligevægtige ( $O'A$ ), f.eks.  $O'B$ , så er »styrken« i lønkravet her mindre end »styrken« i profitkravet, samtidig med at der dog er efterspørgselsligevægt som følge af den måde  $P_I$ -kurven er konstrueret på. Da der som foran omtalt forudsættes cykliske svingninger omkring den lange trend, hvad enten denne er ligevægtig eller ej, således at der stadig påny sker prøvelse af omkostningsforholdet  $R - L/Y$  ud fra de modstående parters »styrkeforhold«, må der sætte en bevægelse ind med faldende  $L/Y$  og stigende  $R$  og  $P/Y$ , indtil der opnås ligevægt ved  $A$ . Og omvendt hvis vi starter med en for stor  $P/Y$ .

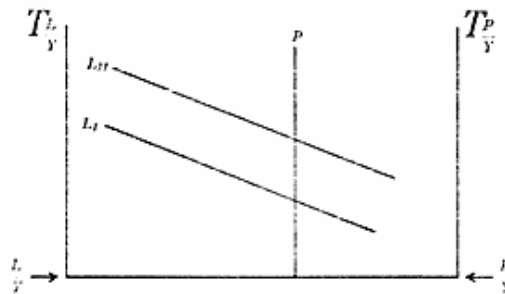
Imidlertid er det vel mere sandsynligt, at hvis der er uligevægt, vil dette vise sig samtidig på efterspørgsels- og omkostningssiden. Vi kan som eksempel herpå starte med ligevægt mellem  $P_I$ - og  $L_I$ -kurverne i  $A$ , og så tænke os, at  $s$  varigt sættes i vejret. Af formelen  $P/Y = s(R+d): zd$  følger, at der til hver given  $R$  med tilhørende træghedsværdi nu svarer en højere  $P/Y$ , således at  $P$ -kurven flyttes til venstre fra  $P_I$  til  $P_{II}$ . Med den i startpunktet givne  $P/Y (=1-L/Y)$  og givne  $R$  er  $\frac{P}{K}l > P/K$ , idet den første er steget med  $s$  (jfr. ligning 3a) medens den sidste er uforandret ( $R+d$ ). Dette betyder at en lang depressiv uligevægt sætter ind, der presser på både  $R$  og  $L/Y$ , og da det samtidig af figuren fremgår, at ved  $P_{II}$  og  $L_I$  er profitttrægheden større

end lontrægheden i punktet  $A$ , må  $P/Y$  stige og  $L/Y$  falde, indtil ny ligevægt nås i punktet  $C$ . Omvendt kan en varig nedsættelse af  $s$  illustreres ved flytning af  $P_{II}$ -kurven til  $P_I$ . En lang ekspansiv uligevægt med en løn»styrke«, der er større end profitkravets »styrke«, vil her sætte en bevægelse i gang fra  $C$  til  $A$ , hvor der vil være en ny ligevægt. På samme måde vil en afsagtning i teknikstrømmen udtrykke samme  $R$  i en højere  $P/Y$ , idet  $d$  i nævneren virker stærkere end  $d$  i tælleren. En svagere teknikstrøm kan altså også illustreres ved at hæve  $P$ -kurven fra  $P_I$  til  $P_{II}$ .

Endelig kan  $C$  også være udtryk for, at arbejdsgiverorganisationernes styrke overfor arbejderorganisationerne er steget, eller for en større monopoliseringsgrad.

En stærkere exogen teknikstrøm forøger omvendt  $Y/K$ , hvorved en given  $R$  repræsenteres af en lavere  $P/Y$ , hvilket flytter  $P$ -kurven til højre. Hvis vi starter med ligevægten i  $C$ , vil forstærkelsen af teknikstrømmen ligesom faldet i  $s$  flytte ligevægtspunktet til højre, til  $A$ , således at  $L/Y$  sættes op og  $P/Y$  ned. En styrkelse af fagorganisationerne eller anden styrkelse af lontrægheden flytter lønnens træghedskurve op fra  $L_I$  til  $L_{II}$  og ved given træghedskurve for profitkravet ( $P_I$ ) stiger  $\frac{L}{Y}U$  fra  $A$  til  $B$ .

Hvis man tænker sig, at eet af indkomstkravene f. eks.  $R_U$  er ubetinget, ufravigeligt, kan dette tilfælde fremstilles ved en lodret træghedskurve for  $P/Y$ , der angiver, at et uendeligt lille fald i  $P/Y$  møder uendelig stor træghed ved samme  $Y/K$ .



Figur 2.

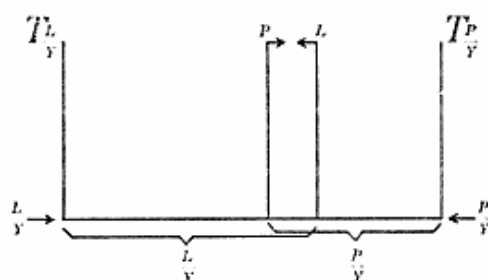
Dette er ensbetydende med en fast ufravigelig indkomstfordeling ved given  $Y/K$  d.v.s. ved given teknikstrøm og given opsparingspropensitet. Stiger derimod  $Y/K$  f. eks. som følge af forstærket teknikstrøm eller lavere  $s$ , så flyttes  $P$ -kurven til højre og resultatet bliver højere  $L/Y$  og lavere  $P/Y$ . Men med given teknikstrøm og  $s$  er indkomstfordelingen i dette tilfælde ufravigelig, hvad arbejderne end foretager sig, jfr. at forhøjelse af lønnens træghedskurve på figur 2 fra  $L_I$  til  $L_{II}$  ingen indflydelse har på indkomstfordelingen. Det ufravigelige procentuelle profitkrav synes således at være forudsætningen for det nu så — altfor — almindelige Keyneske diktum, at arbejderne ikke selv kan øve indflydelse på deres realløn.



Hvis begge indkomstkrav — både lønnen og profitten — er ufravigelige, kan vi illustrere det med figur 3 nedenfor, der dog formentlig er mere relevant for det kortere løb.

Tegningen giver udtryk for, at indkomstkraven f.eks. ved fuld beskæftigelse ville udgøre tilsammen mere end 100 pct. af nationalindkomsten, hvilket udelukker denne situation på grund af uønskede tab  $\left(\frac{Y}{K} E < \frac{Y}{K} U\right)^1$ .

Hvis kurverne ligger som i figuren, kan man tænke sig, at en voksende arbejdsløshed formindsker kravene og nærmer dem til hinanden. Da uligevægten som foran omtalt vil medføre kumulativt voksende kronisk arbejdsløshed, må dette blive resultatet i det helt lange løb (eller samfundet må laves om, hvad jo også sker). Når *P*- og *L*-kurverne falder sammen er der ligevægt, og arbejdsløsheden behøver ikke at vokse mere.



Figur 3.

Forskellen ved dette tilfælde fra de to foregående, er at arbejdsløshed her er en betingelse — ikke bare som overgangsfænomen til retablering af ligevægten — men som konstant fænomen til bevarelse af den. Hvis den kroniske arbejdsløshed formindskes, ryger de to kurver igen fra hinanden. Dette gælder dog kun ved en given  $Y/K$  d.v.s. ved given teknikstrøm og opsparingspropensitet. Formindskes  $s$  eller forstærkes teknikstrømmen, stiger  $Y/K$  og *P*-kurven flyttes til højre, så den oprindelige uligevægt eventuelt helt forsvinder, uden at der opstår arbejdsløshed, og  $L/Y$  ligger tilsvarende højere.

Som det er fremgået, forudsætter relativitetsopfattelsen af indkomstfordelingen, at arbejderne selv kan øve indflydelse på deres realløn, samt at en forhøjelse af  $L/Y$  under visse betingelser kan ske uden skabelse af arbejdsløshed, nemlig hvis profitkravet kan presses i takt med, at  $L/Y$  forhøjes. Det må bemærkes, at det her drejer sig om det lange løb, hvor kapaciteten er variabel, og hvor profitten derfor indgår på grænsen på linje med lønkravet. Hvis profitkravet kan slås ned, bliver der plads til højere løn uden at beskæftigel-

1. På det monetære område udtrykker figur 3 de ideelle betingelser for kumulativ omkostningsinflation. Dette problem har jeg behandlet udførligt andetsteds, jfr. Socialt Tidsskrift, april 1940: »Inflatoriske foranstaltninger og inflationistiske systemer«.

sesgrænsen behøver at trækkes ind. Imidlertid er Keynes diktum, om at arbejderne ikke kan øve indflydelse på deres egen realløn, men kun — skadeligt — på prisniveauet og beskæftigelsen vel noget af det mest hårdnakkede, han har efterladt sig, og må vel kræve nogen modargumentation. Det skal indrømmes, at vanskelighederne for en gunstig lønforhøjelsespolitik er betydelig større i det korte løb end i det lange, men det er det sidste vi interesserer os for her. Imidlertid kan man heller ikke i den lange analyse se helt væk fra den korte udvikling, for den mulighed eksisterer, at de ugunstige korte virkninger danner en effektiv barriere mod en gunstigere langtidsudvikling. Men det kræver, at vanskelighederne er uovervindelige i *alle* korte faser, idet det så at sige er nok, at der er en dor i den korte udvikling, som tillader overgang til en gunstigere langtidsudvikling, men det skal der også være, ellers kan den korte modstand stå som en uovervindelig barriere mod denne. Og vi skal da se på det ud fra dette synspunkt.

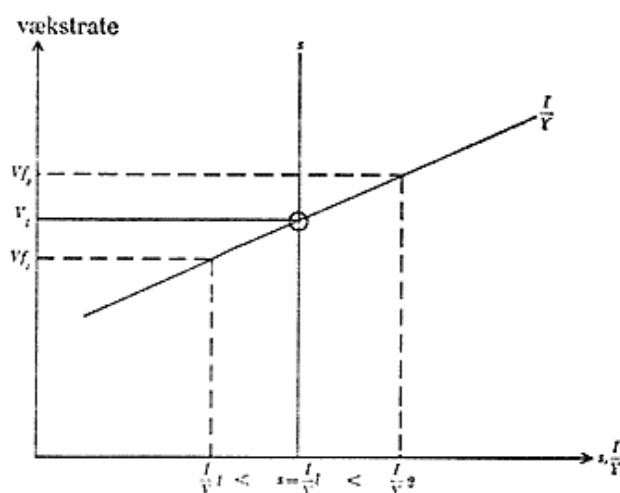
Først må man dele spørgsmålet op, idet det består af to adskillede dele: 1) at arbejderne ikke skulle kunne øve indflydelse på deres realløn hænger åbenbart sammen med en antagelse om faste procentuelle avancemarginaler, så priserne forhøjes i takt med lønningerne. Men nyere undersøgelser synes at vise stor bevægelighed i disse marginaler. Iøvrigt forudsætter vi her, jfr. nedenfor note 1, side 71, at de prisbestemmende avancemarginaler bestemmes af det lange proftratekrav ( $R$ ), hvorfor vi her kan indskrænke os til dette. 2) At en forhøjelse af reallønnen under alle omstændigheder må medføre arbejdsløshed, hænger sammen med en almindelig antagelse om, at profitten er rent intramarginalt bestemt, og at en reallønsforhøjelse derfor under alle omstændigheder må medføre indtrækning af beskæftigelsesgrænsen. Hovedargumenterne mod den sidste antagelse kan sammenfattes således<sup>1</sup>:

1) Det synes normalt med en vis uudnyttet kapacitet i erhvervslivet, hvilket må involvere tilnærmet vandret omkostningskurve og prisansættelse efter cost plus princippet, hvad alle empiriske undersøgelser da også synes at vise. Hvis dette et tilfældet, skulle profitten indgå på beskæftigelsesgrænsen også for den løbende produktion i givne anlæg. 2) Selv om man regner med stigende grænseomkostninger og profitten som intramarginalt bestemt i forhold til den »rene« produktionsgrænse (uden anlægsvariation), så er det forkert, når teoretikere ofte lader sondringen mellem kort og langt løb i denne forstand falde sammen med produktionsvariationer uden og med anlægsvariationer. Den sidste sondring er en ren og skær pædagogisk sondring, som ikke har noget at gøre med, hvad der sker indenfor den første uge, det første år, det første tiår o.s.v. Der træffes hver eneste dag en kontinuert række beslutninger, der indeholder et mindre eller større anlægslement,

1. Emnet er udførligt behandlet i mine artikler i Nationaløkonomisk Tidsskr. 1939, navnlig s. 345 ff, afsnit (7).

og hvor derfor forretningskravet ( $R$ ) indgår på grænsen, og dets størrelse er afgørende for beslutningernes omfang. Hvis dette forretningskrav kan slås ned, får det straks — i det korte løb — investeringsbetydning. 3) En positiv investeringsvirkning vejer på grund af multiplierprocessen betydelig tungere til i beskæftigelsen end en tilsvarende eventuel negativ virkning på den »rene« produktionsgrænse<sup>1</sup>. 4) Pristræghed kan i visse konjunkturfaser f. eks. i den midterste højkonjunktur med lange ordrelister og nogen uudnyttet kapacitet spille en rolle. 5) Det afgørende argument er, at tilpasningen mellem  $R$  og  $L/Y$  efter de relative trægheder må antages navnlig at udspille sig i depressionen, hvor det ikke drejer sig om for arbejderne at presse penge- og reallønnen op, men om for virksomhederne at presse pengelønnen ned. Disse forskellige argumenter og navnlig det sidste synes at åbne døren i den korte udvikling tilstrækkelig til, at en lang udvikling i overensstemmelse med, hvad foran er anført, kan tænkes.

9. Vi vender så tilbage til vækstmodellen. Figur 4 nedenfor illustrer forholdet mellem vækstrate og opsparing/investering samt mellem »faktisk« og »ligevægtig« vækstrate ved givne ureagible værdier for faktorerne på venstre side af ligning (A) — alt i det lange løb.



Figur 4.

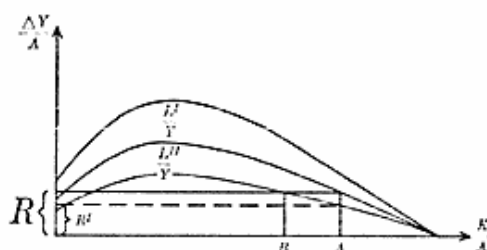
Opsparingspropensiteten  $s$  er konstant og indtegnet ved en lodret linje. Skrålinjen  $I/Y$  kendetegner, at  $I/Y$  er stigende med vækstraten, hvilket ses af, at  $I/Y = I/K : Y/K$ , der kan skrives  $\frac{zd}{R + d}(1 - L/Y)$ . En stærkere teknikstrøm udtrykker sig i større  $d$ , og større  $d$  forhøjer værdien af udtrykket.

1. Op. cit., s. 347-48.

Tegningen viser, at  $V_l$  dannes der, hvor  $s = I/Y$ . Hvis den tekniske strøm fastlægger en vækstrate  $V_{f_1} < V_l$ , bliver  $I/Y < s$ . Hvis omvendt  $V_{f_2} > V_l$ , bliver  $I/Y > s$ .

En højere  $s$ , flytter  $s$ -kurven til højre og  $V_l$  stiger. Hvis  $s$  er reagibel, vil den skabe ligevægt ved den høje  $V_{f_2}$  ved at flytte til højre og skære  $I/Y$ -kurven udfør  $V_{f_2}$ . En lavere  $R$  udvider substitutionsgrænsen ( $K/A$ ) og sænker  $Y/K$ , hvad der med given  $I/K$  giver større  $I/Y$ , d.v.s. lavere  $R$  kan illustreres ved at flytte  $I/Y$ -kurven til højre. Er  $R$  reagibel, skaber den ligevægt ved  $V_{f_1}$  ved at falde, indtil  $K/A$  er steget så meget, at  $I/Y$ -kurven er flyttet så meget til højre, at den skærer  $s$ -kurven udfør  $V_{f_1}$ . (Og omvendt hvis teknikstrømmen fastlægger den exogene vækstrate til  $V_{f_2}$ ). Endelig kan figuren også illustrere f. eks. en stigning i  $L/Y$ , der gør den hidtidige substitutionsgrænse urentabel, hvorfor den trækkes ind og  $Y/K$  stiger, hvad der ved given vækstrate får  $I/Y$  til at falde, hvorved  $I/Y$ -kurven flytter til venstre.

At en højere  $L/Y$  ved given  $R$  medfører indtrækning af substitutionsgrænsen, hænger sammen med, at lønnen her måles i procent af  $Y$  og dermed af tilvæksten i  $Y$ . Iøvrigt ses det direkte af nedenstående figur 5, der viser grænsetilvæksten i  $Y$  ved voksende kapital pr. arbejder. En forhøjelse af  $L/Y^1$  fra  $L/Y'$  til  $L/Y''$  trækker substitutionsgrænsen ( $K/A$ ) ind fra  $A$  til  $B$ .<sup>2</sup> Hvis  $R$  samtidig nedsættes til  $R'$  ses det, at substitutionsgrænsen forbliver uændret trods den højere  $\frac{L}{Y}$ .



Figur 5.

Således som vækstmodellen her er bygget op, kan den selvfølgelig kun bruges til at stille spørgsmål med, men derimod ikke til at give konkrete svar, for den indeholder ikke de empiriske adfærdsfunktioner for de enkelte strategiske størrelser  $s$ ,  $z$ ,  $L/Y$  og  $R$ . Men man kan f. eks. spørge: Hvis man successivt forudsætter alle andre elementer i ligning (A) ureagible, hvorledes ville så »ligevægtsværdien« for hver enkelt af dem være, hvis den alene var reagibel?

1. Målt som fradrag fra produktkurven.
2. Grænseligevægtsbetingelsen er:  $R \cdot \Delta K = \Delta Y - \frac{L}{Y} \cdot \Delta Y$ , hvor  $\Delta K = 1$ . Det er for enkeltheds skyld forudsat, at kapitalgodernes varighed forbliver uændret = 1 år.

Disse ligevægtsværdier eller »reagibilitetsværdier« fremgår af de nedenfor i afsnit 10—12 opstillede reagibilitetsligninger.

10. Vi kan starte med  $R$ . Tænker man sig til at begynde med en højere lang  $s$  og dermed ansats til en »kronisk« overopsparing, vil det genkommende pres i depressionerne være mere hårdnakket. Hvis lønkravets træghed er stort, så det ikke er muligt at presse  $L/Y$  ned, så der kan opstå ligevægt ad den vej, kan vi tænke os, at  $R$  kommer til at give sig, bliver den reagible faktor, der hidfører ligevægten igen. I så fald vil vi kunne bestemme reagibilitetsværdien for  $R$  således ud fra (A):

$$R = \frac{z(1 - L/Y) - s}{s} d$$

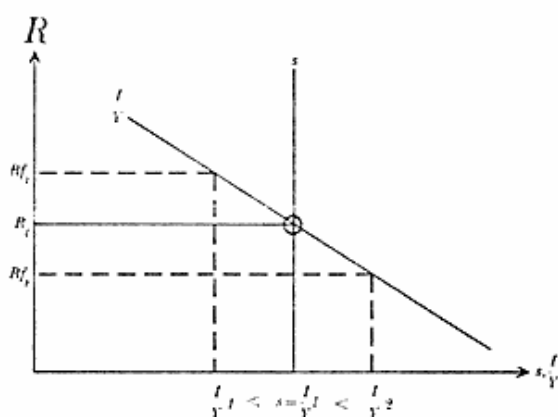
$R$  skal i såfald være større, jo stærkere den tekniske strøm ( $d$ ) og investeringspropensiteten ( $z$ ) — d.v.s. jo stærkere væksten — er, og den skal være mindre, jo større opsparingspropensiteten ( $s$ ) og jo større lønkravet ( $L/Y$ ) er.

Ved sammenligning med reagibilitetsligningen for  $L/Y$  nedenfor side 71 ses det, at de modstående indkomstkra $v$   $R$  og  $L/Y$  skal variere modsat hinanden ved en *given* vækstrate — her er de antagonistisk stillet — men at de begge kan stige med større væksthastighed uden at true ligevægten, de har altså *fælles* interesse i en større væksthastighed.

Den her — forsøgsvis — forudsatte reagibilitet i  $R$  er ensbetydende med, at  $R$  får  $I/Y$  til at indstille sig efter  $s$ . Dette svarer på en måde til det Wicksellske system. Harrod<sup>1</sup> har fornylig været inde på, at man kan opfatte den naturlige rente som den rentefod, der gør  $I/Y = s$  ved fuld beskæftigelse, altså som en slags »velfærds-optimum-rente«, den rente som pengepolitikken bør lægge sig på. Men der kan peges på tre forhold, der i hvert fald gør det tvivlsomt, om en »naturlig« rente, således defineret kan være et særlig brugeligt pengepolitisk instrument: 1) Hvis investeringernes renteelasticitet er meget lille — hvad økonomiske undersøgelser synes at vise — gør det renten praktisk uanvendelig, i hvert fald som hovedinstrument i den økonomiske politik. 2) Hvis reallønnen *ikke* i overensstemmelse med de Wicksellske forudsætninger bestemmes passivt udfra arbejdets grænseprodukt ved fuld beskæftigelse, så kommer organisationernes lønpolitik til at være medafgørende for den »naturlige« rentes højde. Hvis vi starter med en ligevægtssituation og tænker os organisationernes aktivitet og lønnens træghed øget, så  $L/Y$  får et nyt højere niveau, så sætter dette ifølge (A) ligevægtsvækstraten op over den lange faktiske væksttrend som bestemt af teknikstrømmen, og  $I/Y$  falder under  $s$ . Skal  $R$  sørge for ny ligevægt, må den gå ned i takt med, at  $L/Y$  er steget. Men dette betyder at den »naturlige« rente bestemmes af organisationernes løn-

1. Harrod »Second Essay in Dynamic Theory«, Econ. Journ. 1960, side 291 f.

politik. 3) Selv om vi forudsætter, at  $R$  kan optræde på denne måde som pengepolitisk »naturlig rente«, så vil den stadigvæk ikke nødvendigvis på *een gang* sikre ligevægt i betydning  $I = sY$  og i betydning fuld beskæftigelse, nemlig ikke hvis  $V_n$  — den naturlige vækstrate i betydning summen af vækstraterne for produktiviteten pr. arbejder og for det samlede arbejdsudbud — er større end ligevægtsvækstraten i  $Y$ , jfr. note 1 foran side 57. For at sikre fuld beskæftigelse ville der i dette tilfælde kræves en lånerente — hvis en sådan altså forudsattes at kunne øve den fornødne aktive indflydelse på investeringsomfanget — der er lavere end den, der gør  $I = sY$ .



Figur 6.

Figur 6 ovenfor illustrerer forholdet mellem  $R$  og investering/opsparring ved given vækstrate og givne ureagible værdier for de andre faktorer på venstre side af ligning (A).  $I/Y$  er som foran begrundet stigende med faldende  $R$ . Figuren viser, at hvis  $R_f$  er ureagibel og højere end sin ligevægtsværdi  $R_t$ , bliver  $I/Y < s$ , og hvis den er mindre end sin ligevægtsværdi, bliver  $I/Y > s$ . Hvis  $R$  er fuldt reagibel, dannes den der, hvor  $s$ - og  $I/Y$ -kurverne skærer hinanden.

Tegningen viser endvidere, at hvis  $s$  stiger til et højere niveau, hvorved  $s$ -kurven flyttes til højre, skal  $R_t$  d.v.s. den  $R$ , der vil kunne sikre fortsat ligevægt, falde. Hvis teknikstrømmen forstærkes, flytter  $I/Y$ -kurven til højre, og  $R_t$  skal stige ved given  $s$ . Hvis endelig  $L/Y$  stiger, falder  $I/Y$  ved given  $R$ , jfr. at  $I/Y = I/K : Y/K$ , hvor  $I/K = zd$  og  $Y/K = (R + d) : (1 - L/Y)$ , altså  $I/Y = \frac{zd}{R + d}(1 - L/Y)$ .  $I/Y$ -kurven rykker til venstre, og  $R_t$  falder.

Men hvilken realitet er der så i  $R$ 's eventuelle reagibilitet, hvorledes er i givet fald den mekanisme, der i det virkelige liv skulle sikre en sådan selvautomatisk reagibilitet? For een ting er, hvorledes  $R$  skal reagere for at skabe ligevægt, en ganske anden ting kan det være, hvad der faktisk sker. Lad os se på de enkelte foran nævnte tilfælde:

1) Højere  $s$  skal give lavere  $R$ . Klassikerne mente, at den større opsparing direkte pressede  $R$  ned, i dette tilfælde i form af en effektivt virkende lånerente. Efter Keynes er det vel en nogenlunde almindelig antagelse, at autonom stigning i  $s$  — om en sådan skulle ske — snarere slår  $Y$  ned, absolut eller relativt. Men kan så ikke i anden omgang den derved skabte depressionstendens slå  $R$  ned?

Jo, det vil der være en tendens til, men der vil være et endnu stærkere pres på  $L/Y$ . Medens nemlig presset fra en konstant uligevægt  $V_l > V_f$  medfører et i det lange løb *konstant* pres på  $R$ , medfører det et stadig *voksende* pres på  $L/Y$  i form af stadig voksende kronisk arbejdsløshed. Dette følger af, at hver depressiv runde skaber ny ledig opsparing og ny ledig arbejdskraft, men medens den første forsvinder igen (den *aktuelle* overopsparing forsvinder på pengesiden ved destruktion af købekraft og forvandles til *latent* overopsparing, latente muligheder for samfundet til større produktion ved aktualisering af arbejdsløshedsreserven), så forbliver de successive runder af tilvækst til arbejdsløsheden i live, er additive. Hvis ikke ligevægten genskabes i første runde, hvor presset er lige stort på  $R$  og  $L/Y$ , er der derfor størst sandsynlighed for, at arbejderne kommer til at bære hovedparten af tilpasningsbyrden, medens  $R$  forbliver i højere grad uberørt. Ræsonnementet løber på samme måde, hvis vi tænker os uligevægten opstået ved afsagnet teknikstrøm (der formindsker  $I/Y$ ), hvad der iøvrigt er betydeligt mere realistisk end en autonom stigning i  $s$ .

2) Stærkere teknikstrøm skal medføre højere  $R$  ved given  $s$ . Den højere  $d$  sætter den lange  $P/K = R + d$  i vejret, og dette kan tænkes at hive  $R$  med op, om end måske med stor forsinkelse. Men vor meget dette betyder i virkeligheden er vist tvivlsomt, for det er vel mere sandsynligt, at  $L/Y$  også er mere reagibel opad end  $R$ . Når vækstraten stiger, kan nemlig  $L/Y$  forhøjes uden at det går ud over  $R$ , og muligvis må man tænke sig en stadig tendens på arbejdsmarkedet til forhøjelse af lønnen, der slår igennem, når der ingen eller ringe modstand mødes, hvad der er tilfældet her, da en forhøjelse af  $L/Y$  kan ske uden nedsættelse af  $R$ . Det må stadig noteres, at der er tale om det lange løb og i dette tilfælde med tendens til overekspansion og overbeskæftigelse.

3) Højere  $L/Y$  skal medføre lavere  $R$ . Her afhænger resultatet af træghedskurvernes form jfr. figur 1, 2, 3 foran. Hvis de svarer til figur 1, vil ny ligevægt indstille sig selvautomatisk med forhøjelse af  $L/Y$  og nedsættelse af  $R$ , svarende til at træghedskurven for  $L/Y$  er steget. Hvis de derimod svarer til figur 2, må  $L/Y$  falde igen, og  $R$  er uændret. Og hvis de endelig svarer til figur 3 vil kun en vis konstant kronisk arbejdsløshed kunne genskabe »ligevægten« ved fald i  $L/Y$  og i  $R$ , men størst i  $L/Y$  (i forhold til dennes forhøjede værdi).

11. Dernæst forsøges betragtningen med  $s$  som det reagible element. Af (A) udledes igen reagibilitetsligningen

$$s = \frac{zd}{R+d} \left(1 - \frac{L}{Y}\right)$$

hvilket betyder, at  $s$  — hvis den skal være reagibel — skal være større, jo større vækstraten ( $zd$ ) er, og omvendt skal være mindre jo større  $R$  og  $L/Y$  er.

Hvis  $s = \alpha \cdot P/Y$ , har vi som ligevægtsværdi for  $\alpha$

$$\alpha = \frac{zd}{R+d}$$

At  $s$  forudsættes reagibel betyder, at opsparringsviljen er en plastisk eller passiv størrelse, der i det lange løb indstiller sig efter de muligheder, der nu engang forefindes for profitable investeringer, således at hvis  $I/Y$  stiger, stiger også  $s$ , og omvendt hvis  $I/Y$  falder.

Er der nogen mekanisme i det virkelige liv, der svarer hertil? Vi ser igen på de enkelte tilfælde: 1) Hvis  $L/Y$  stiger ved uændret  $R$ , skal  $s$  falde til et lavere niveau, idet den højere  $L/Y$  medfører lavere  $I/Y$  af omkostningsgrunde. Dette vil der utvivlsomt være en tendens til, idet arbejderne sparer mindre end kapitalisterne, men som det fremgår af afsnit (3) foran og af den foranstående ligning for  $\alpha$ , skal arbejdernes opsparing være nul, for at denne virkning fuldt ud kan modsvare faldet i  $I/Y$ . Da arbejdernes opsparing er positiv, selv om den er lavere end opsparingen ud af profitindtægter, kan der altså ikke her ventes fuld reabilitet, men selvfølgelig en vis virkning i denne retning, der gør det lettere at få lønforhøjelsers positive virkning til at slå igennem, hvis det støttes af reabilitetsvariation andetsteds f. eks. nedsættelse af  $R$ . Man kan sige det på den måde, at den nedsættelse af  $R$ , der skal til for at muliggøre en vis forhøjelse af  $L/Y$ , kan være mindre jo større forskellen er mellem opsparringspropensiteterne ud af profit- og ud af arbejdsindtægter. 2) Hvis  $R$  stiger ved uændret  $L/Y$ , skal  $s$  ligeledes falde. Hertil kan jeg ikke se der svarer nogen selvautomatisk mekanisme i det virkelige liv, snarere omvendt. 3) Hvis styrken i den tekniske strøm og dermed  $d$  stiger, skal  $s$  stige. Dette kan tænkes, hvis virksomhedernes opsparing til selvfinansiering stiger med investeringsmulighederne, hvad der utvivlsomt er tilfældet i et vist omfang. En virkning i samme retning — større  $s$  med større vækstrate — kan følge af efterskæbningen i konsumvarerne. I modsat retning virker den forhøjelse af  $L/Y$ , der må formodes at følge i kølvandet på højere *lang* vækstrate.

Det er næppe muligt ud af disse modstridende tendenser at drage nogen klar konklusion, iøvrigt synes  $s$  at holde sig meget uforandret i det virkelige liv i det lange løb.

12. Reabilitetsligningen for  $P/Y$  har ikke nogen mening i sig selv, idet reabilitet i  $P/Y$  med given  $R$  og  $d$  bare er et andet udtryk for reabiliteten i  $L/Y$ ,  $P/Y = 1 - L/Y$ . Vi ser derfor på reabiliteten af  $L/Y$  og ikke  $P/Y$ .



Vi har hele vejen betragtet lønnen som lønandelen i nationalindkomsten  $L/Y$ . Det forekommer måske noget uvant, men jeg ser ikke rettere end, at det er man nødt til, når man betragter en vækstudvikling i det lange løb. Med en konstant strøm af nye tekniske muligheder, kan det nemlig ikke være enkeltstående reallønforhøjelser, der interesserer. Hvis f.eks. reallønnen pr. time på et givet tidspunkt forhøjes op over sit øjeblikkelige »ligevægtsniveau«, kan det — hvis  $R$  ikke hurtigt indstiller sig nedad — foranledige en midlertidig afsagtning af væksten gennem nedsættelse af  $P/K$ . Men før eller senere vil teknikstrømmen igen indhente den højere reale timeløn, og gøre den ligevægtig eller endda snarere underligvægtig. I det lange løb med vækst må det være  $L/Y$ , der interesserer.

Af (A) udledes reagitivitetstiligningen

$$L/Y = 1 - \frac{s(R + d)}{zd}$$

hvilket betyder, at: 1)  $L/Y$  ved given vækstrate og  $s$  skal være mindre, jo større  $R$  er, e.v.v. 2)  $L/Y$  ved given vækstrate og  $R$  skal være mindre, jo større  $s$  er. 3)  $L/Y$  ved given  $R$  og  $s$  kan være højere, jo stærkere teknikstrømmen og væksten er — alt i det lange løb.

Det fremgår af figur 1 — eventuelt figur 2 — foran, at hvis disse har noget med virkeligheden at gøre, vil denne give mulighed for selvaugmatisk reagitivitet i et vist omfang under alle tre punkter.

Hvis figur 1 gælder, og hvis vi forudsætter konstant  $s$ , vil indkomstfordelingen —  $P/Y$  — ved given konstant teknikstrøm være konstant i det lange løb<sup>1</sup>, så længe der ikke sker ændringer i de to arbejdsmarkedsparters relative styrkeforhold, heri inkluderet virksomhedernes monopolgrad. På den anden side vil der kunne ske skift i den lange indkomstfordeling, hvis der sker forskydninger i teknikstrømmen, i monopoliseringsgraden, i arbejdsmarkeds-

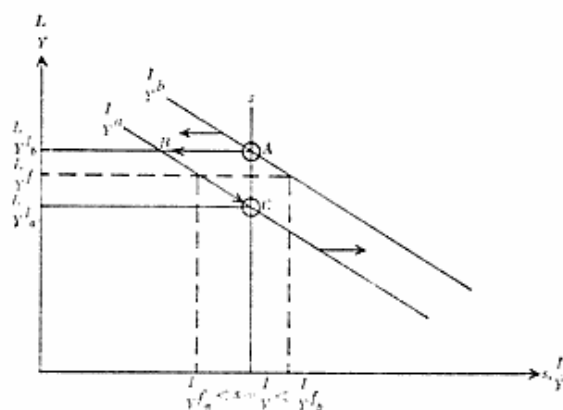
1. Det er i det lange løb vi på denne måde får en konstant  $P/Y$ . Derimod er det et faktum, at  $P/Y$  varierer noget i konjunkturerne, se bl.a. E. H. Phelps Brown and B. Weber »Accumulation, Productivity and Distribution in the British Economy 1870–1938«, Economic Journal juni 1953. Hvis man optager den Marshallske tanke om det repræsentative firma som prissættende udfra cost plus princippet, kan man f.eks. forudsætte, at den »repræsentative« avancemarginal blev fastlagt passivt udfra den lange  $R$  og den lange afskrivningsprocent, begge anvendt på den lange  $Y/K$ . Lad os sige for at forenkle problemet, at den i det korte løb faste avancemarginal — bestemt på denne måde — skal dække profitkravet og amortisationskvoten pr. vareenhed og udtrykkes i procent af den fulde varepris. Marginalen bliver så — idet  $a$  udtrykker afskrivning i procent af kapitalen og  $t$  marginalen:

$$t = \frac{R \times K + a \times K}{Y} = (R + a) : Y/K,$$

hvor  $Y/K$  er den lange  $Y/K$ , som foran bestemt ved lang ligevægt,  $zd/s = (R + d) : (1 - L/Y)$ . I det korte løb virker denne avancemarginal derimod aktivt prisbestemmende omend med visse lags og trægheder. Det ses så, at i opgangstider med bedre kapacitetsudnyttelse giver marginalen større nettooverskud pr. vareenhed og dermed større  $P/Y$  — og omvendt i dårlige tider.

organisationernes gensidige styrkeforhold, fagligt-økonomisk som politisk, samt endelig i den lange  $s$ .

Hvis figur 2 gælder i virkeligheden, vil indkomstfordelingen alene afhænge af opsparingspropensiteten ( $s$ ) og af vækstraten, der igen bestemmes af teknikstrømmens styrke ( $d$ ) og investeringspropensiteten ( $z$ ).



Figur 7.

Figur 7 illustrerer forholdet mellem  $L/Y$  og investering/opsparing ved given vækstrate,  $s$  og  $R$ . Ligevægtsværdien af  $L/Y$  ( $L/Y_l$ ) dannes der, hvor  $s$ - og  $I/Y$ -kurverne skærer hinanden. Hvis  $\frac{L}{Y} f > \frac{L}{Y} l_a$ , er  $s > I/Y$ . Hvis teknikstrømmen nu forstærkes, og  $I/Y$ -kurven flyttes til højre, ses det, at så bliver samme  $L/Y_f$ , der før var for stor og derfor fremkaldte overopsparing, nu for lille og fremkaldt overinvestering. En forstærkelse af teknikstrømmen kan således redressere en uligevægt, og endog gå til den modsatte yderlighed<sup>1</sup>.

En afsagtning af teknikstrømmen kan illustreres ved at flytte  $I/Y_b$ -kurven til venstre til  $I/Y_a$ -kurven. Vi starter med ligevægt i punktet  $A$ , hvor  $I/Y = s$ , og når kurven er flyttet, går den første — uligevægtige — bevægelse med foreløbig uændrede  $L/Y$  og  $R$  til  $B$ , hvor  $I/Y < s$ , hvilket skaber stadig voksende kronisk arbejdsløshed, der trykker på  $L/Y$ , som må falde, og ikke — da  $R$  her er forudsat ufravigelig, jfr. kurve 2 foran — kan standse faldet før punktet  $C$ , hvor der igen er ligevægt ved den lavere teknikstrøm med lavere  $L/Y$  og uændret  $R$ , hvortil nu, da  $Y/K$  som følge af den lavere teknikstrøm også er lavere, må svare en højere  $P/Y$ .

I de forudgående forsøg med variationer i reagibiliteten er højre side af ( $A$ ) hele tiden forudsat ureagibel. Man kunne spørge om ikke  $d$  kunne være reaktiv<sup>2</sup>.

1. Dette er muligvis en del af forklaringen på den iøjnefaldende forskel mellem forkrigs- og efterkrigstiden.
2. F. eks. Hector Estrup »Nogle kommentarer til en vækstmodel«, Nationaløkonomisk Tidsskrift 1960.

Dette ville forudsætte, at 
$$d = \frac{sR}{z \frac{P}{Y} - s}$$

I så fald ville det være venstre side af (A), altså ligevægtsvækstraten, der bestemte den faktiske lange vækstrate og ikke omvendt. Det ville være ensbetydende med, at en vækst i det lange løb, der er lavere end den ligevægtige, altså en depressiv langtidstendens, ville give stødet til forceret forskning og stærkere vækst, indtil den faktiske vækst nåede op på højde med den ligevægtige. Og omvendt at en faktisk vækst over den ligevægtige — overinvestering — skulle give stødet til afsvækkelse af forskning og dermed vækst? Det sidste forekommer vist i hverfald usandsynligt, idet man her snarere må vente forstærket forskning for at afbøde virkningen af mangel på arbejdskraft. Mon ikke forskningen og den tekniske udvikling i det store og hele må betragtes som en trendfaktor i nær forbindelse med naturvidenskabens udvikling<sup>1</sup>.

13. Efter det foregående er den lange vækstrate  $V_f = zd$  i ligevægt alene bestemt af styrken i den tekniske strøm og investeringspropensiteten. Opsparingen —  $s$  — spiller derimod ingen rolle for den lange væksthastighed. Hvorledes kommer  $s$  så ind i billedet i det lange løb?

Hvis vi starter med lang ligevægt og forøger  $s$ , kan ligevægten — jfr. ligning (A) foran — kun reetableres ved, at  $L/Y$  eller  $R$  eller begge to synker, så hele produktet af venstre side forbliver uændret i niveau med den exogent fastlagte højre side. Ved denne udvikling skydes substitutionsgrænsen ud, så  $K/Y$  stiger, hvorfor  $I/Y (= I/K \times K/Y)$  trods uændret  $I/K$  kan stige op til den nye højere  $s$ . Som følge af den højere  $K/A$  må produktet pr. mand også ligge højere. Vi er altså i den nye ligevægt havnet i et højere vækst-niveau for  $Y$  og endnu mere for  $K$ . Da der igen er ligevægt, er  $Y/K$  konstant og vækstraten for  $Y$  derfor igen lig med vækstraten for kapitalen  $I/K = zd$ , altså den samme som før.

I tilfælde af lang ligevægt har  $s$  således ingen betydning for den lange vækstrate, men *positiv* betydning for det niveau, væksten foregår i. Dette ligner klassiske synspunkter<sup>2</sup>. Det forudsætter dog træghedskurver som figur 1, eventuelt figur 2.

1. Selv om det således forekommer noget usandsynligt, at  $d$  skulle være *selvautomatisk* reagibel, så kan reabilitetsligningen:  $d = sr: \left( z \frac{P}{Y} - s \right)$  — såvel som reabilitetsligningerne for  $s$ ,  $R$  og  $L/Y$  — også fortolkes i en anden retning, nemlig som fingerpeg for en eventuel *økonomisk politik*. I tilfælde af lang uligevægt siger reabilitetsligningen for  $d$  noget om, under hvilke betingelser der bør tilsigtes en øget forskningsindsats i det hele taget. De foran i note 1 side 57 anførte betragtninger over teknologisk arbejdsløshed siger dertil noget om, under hvilke betingelser den økonomiske politik bør give denne forskningsindsats en drejning i retning af stor eller lille  $K/A$ .
2. Ligevægten behøver dog ikke at involvere fuld beskæftigelse, se foran note 1, side 57.

Hvis træghedskurverne derimod er som figur 3, kan vi kun få en ny ligevægt ved en bestemt konstant kronisk arbejdsløshed. Dette ligner Keynes. Her har  $s$  igen ingen betydning for den lange vækstrate, men derimod *negativ* betydning for det beskæftigelsesniveau, væksten foregår i.

Så længe endelig selve uligevægten  $s > I/Y$  — der som foran omtalt ikke behøver at være forårsaget af en autonom lang forøgelse af  $s$ , der iøvrigt er usandsynlig, men derimod f. eks. af en afsagtning af teknikstrømmen, af en formindskelse i  $z$ , eller af en uligevægt opstået på indkomstfordelingsområdet ( $Y_E < P_U + L_U$ ) — består, udgør den et depressivt pres på aktiviteten og over dermed direkte indflydelse på *selve vækstraten*. Men som foran omtalt må det resulterende stadig voksende depressive tryk nødvendigvis bevirke, at man må arbejde med den hypotese, at den helt lange udvikling må være præget af ligevægt og altså af tilstrækkelig reaktivitet til, at den kan indfinde sig. Meget tyder dog på, at den »midlertidige« uligevægtsproces i vort gennemmonopoliserede og -organiserede samfund, hvor der ikke samtidig findes nogen central myndighed, der kan koordinere alle disse private og modstridende magtcentre, kan være en særdeles hårdnakket og langvarig proces, jfr. 1920'erne og 1930'erne. Forstærket forskning og teknologiske fremskridt synes at kunne skabe nogen balance, men det rummer øjensynlig også sine store farer ved en ukontrolleret udvikling omend af en anden art.