

Løn, produktivitet og bytteforhold i en lille åben økonomi

Søren Harck

Nationaløkonomisk Institut, Handelshøjskolen i Århus

SUMMARY: The paper purports to elucidate how productivity, the real wage, the share of wages, the terms of trade and raw material prices are interrelated in a small open economy. Basically, the analysis is an exercise in truisms. However, the paper also scrutinizes the relationship between these key-entities under two alternative hypotheses concerning the pricing process.

1. Indledning

Hvilken indbyrdes sammenhæng er der egentlig mellem udviklingen i reallønnen, produktiviteten, lønandelen, bytteforholdet og råvarepriserne? På få undtagelser nær er det ikke i lærebøger, at man skal lede efter en redegørelse for den basale sammenhæng mellem alle – eller blot nogle – af disse nøglestørrelser. Lærebøger er ofte forbløffende tavse herom¹, og i det omfang sammenhængen overhovedet strejfses, sker det typisk kun implicit og alene med reference til et lukket samfund; ikke sjældent koges sammenhængen da ned til noget i retning af, at reallønsudviklingen må svare eller svarer til udviklingen i produktiviteten. De fleste har givetvis en *intuitiv* idé om, hvilken rolle bytteforhold og råvarepriser må spille for sammenhængen mellem realløn, produktivitet og lønandel, og det falder næppe nogen som helst for brystet, når *f.eks.* vismændene skriver, at

I gennemsnit for hele OECD synes både stigningerne i lønomkostningerne pr. time, målt i national valuta, og prisstigningerne fremdeles at ligge i et interval på 5–6 pct. Med baggrund i produktivitetstigningerne, den trykkede olieprisudvikling og den nu påny trykkede råvareprisudvikling ville man normalt have ventet en forbrugerprisudvikling betydeligt under lønudviklingen. Den hidtil omtrent parallelle udvikling i lønninger og priser afspejler derfor som universel tendens en relativt kraftig forskydning i den såkaldt funktionelle indkomstfordeling, til fordel for virksomhedsindtjeningen (faldende lønkvote, stigende restindkomst-andel). (*Dansk Økonomi, november 1984, p. 26*)

1. En undtagelse herfra danner Branson (1979), ch. 17), som indeholder en kortfattet diskussion af den definatoriske sammenhæng mellem realløn, produktivitet og lønandel, og den tilsvarende sammenhæng *postuleres* i Strøjer Madsen m.fl. (1986, p. 394); og for begge fremstillinger gælder det, at den angivne sammenhæng kun relevant refererer til et lukket samfund.

Forfatteren skylder tak til Jan Bentzen, Erik Strøjer Madsen, Jørgen Ulf-Møller Nielsen, Peder J. Pedersen og Jan Beyer Schmidt-Sørensen for kommentarer af forskellig karakter til denne artikel og en tidligere version af den.

Løn, produktivitet og bytteforhold i en lille åben økonomi

Søren Harck

Nationaløkonomisk Institut, Handelshøjskolen i Århus

SUMMARY: The paper purports to elucidate how productivity, the real wage, the share of wages, the terms of trade and raw material prices are interrelated in a small open economy. Basically, the analysis is an exercise in truisms. However, the paper also scrutinizes the relationship between these key-entities under two alternative hypotheses concerning the pricing process.

1. Indledning

Hvilken indbyrdes sammenhæng er der egentlig mellem udviklingen i reallønnen, produktiviteten, lønandelen, bytteforholdet og råvarepriserne? På få undtagelser nær er det ikke i lærebøger, at man skal lede efter en redegørelse for den basale sammenhæng mellem alle – eller blot nogle – af disse nøglestørrelser. Lærebøger er ofte forbløffende tavse herom¹, og i det omfang sammenhængen overhovedet strejfses, sker det typisk kun implicit og alene med reference til et lukket samfund; ikke sjældent koges sammenhængen da ned til noget i retning af, at reallønsudviklingen må svare eller svarer til udviklingen i produktiviteten. De fleste har givetvis en *intuitiv* idé om, hvilken rolle bytteforhold og råvarepriser må spille for sammenhængen mellem realløn, produktivitet og lønandel, og det falder næppe nogen som helst for brystet, når *f.eks.* vismændene skriver, at

I gennemsnit for hele OECD synes både stigningerne i lønomkostningerne pr. time, målt i national valuta, og prisstigningerne fremdeles at ligge i et interval på 5–6 pct. Med baggrund i produktivitetstigningerne, den trykkede olieprisudvikling og den nu påny trykkede råvareprisudvikling ville man normalt have ventet en forbrugerprisudvikling betydeligt under lønudviklingen. Den hidtil omtrent parallelle udvikling i lønninger og priser afspejler derfor som universel tendens en relativt kraftig forskydning i den såkaldt funktionelle indkomstfordeling, til fordel for virksomhedsindtjeningen (faldende lønkvote, stigende restindkomst-andel). (*Dansk Økonomi, november 1984, p. 26*)

1. En undtagelse herfra danner Branson (1979), ch. 17), som indeholder en kortfattet diskussion af den definatoriske sammenhæng mellem realløn, produktivitet og lønandel, og den tilsvarende sammenhæng *postuleres* i Strøjer Madsen m.fl. (1986, p. 394); og for begge fremstillinger gælder det, at den angivne sammenhæng kun relevant refererer til et lukket samfund.

Forfatteren skylder tak til Jan Bentzen, Erik Strøjer Madsen, Jørgen Ulf-Møller Nielsen, Peder J. Pedersen og Jan Beyer Schmidt-Sørensen for kommentarer af forskellig karakter til denne artikel og en tidligere version af den.

Der er næppe nogen, der vil snuble over disse ord og undre sig over indholdet; hvorfor skulle der også være det, for disse linier – som i det følgende skal være vort *ledemotiv* – har en helt åbenbar intuitiv appel. Alligevel vil en og anden måske kunne ønske at få afdækket, hvorledes det bånd mellem nominalløn, priser, lønandel og bytteforhold, som citatet antyder, mere præcist ser ud. Formålet med denne artikel er at prøve at imødekomme et sådant ønske.

Titlen lover i en vis forstand mere, end den kan stå inde for: Det er vigtigt at få præciseret, at det ikke er vores hensigt at prøve at imødekomme et ønske om at få afklaret den eller de i en eller anden forstand kausale sammenhænge, der måtte bestå mellem de nævnte størrelser. Nej, mere ydmygt er vort ærinde i *første række* såmænd blot at få gjort klart, hvilke definatoriske sammenhænge, der gør sig gældende mellem de anførte økonomiske nøglevariable. Først i anden række vil vi fundere lidt over, hvilke bindinger forskellige velkendte teoridannelser lægger på den definatoriske sammenhæng mellem realløn, lønandel, produktivitet og bytteforhold.

Definér lønandelen som

$$\theta = \frac{W}{Y} = \frac{wN}{PQ} = \frac{w/P}{Q/N} \quad (1.1)$$

hvor w står for nominallønsatsen, N for antal beskæftigede, Y for det 'nominelle' nationalprodukt, Q for det 'reale' nationalprodukt og P for prisniveauet. Hvis vi i det følgende lader tegnet $\hat{}$ stå for den relative ændring i den variabel, som tegnet er placeret over, får vi umiddelbart af (1.1), at

$$(\hat{w/P}) = \hat{\theta} + (\hat{Q/N}) \quad (1.2)$$

Denne definatoriske sammenhæng er som tautologi naturligvis ikke forkert; men alligevel kan den – i det mindste for en (lille) åben økonomi – siges at være uhensigtsmæssig. Ofte fortolkes og omtales (w/P) og (Q/N) som henholdsvis *reallønnen* og *produktiviteten*. Det kan man naturligvis vælge at gøre, men man kan vist ikke gøre det uden at gøre vold på almindeligt sprogbrug: Problemet er ganske enkelt, hvorvidt (w/P) og (Q/N) foroven svarer til 'reallønnen' og 'produktiviteten', når vi har en (lille) åben økonomi i kikkerten, der måske tilmed har en væsentlig import af råmaterialer og halvfabrikata.²

2. Per Kongshøj Madsen (1975) anvender netop (1) i sin diskussion af bl.a. efterkrigstidens udvikling i lønvoten i DK – en lille åben økonomi med en væsentlig import af råvarer og halvfabrikata.

2. En økonomi uden råvareimport

Lad os først se på, hvorledes en rimeligere reallønsdefinition kan indpasses i (1). Hvis lader P^* betegne prisen (i udenlandsk mønt) på færdigvareimporten, hvis E står for den nominelle valutakurs (antal kroner pr. enhed af den udenlandske mønt) og hvis vi lader den implicite BNP-deflator P repræsentere prisniveauet på den indenlandske produktion, kan vi definere 'forbrugerprisniveauet' som³

$$P_c = (P^*E)^\alpha P^{1-\alpha} \quad (2)$$

Her må α naturligvis fortolkes som den udenlandske færdigvares andel af den indenlandske absorption. Reallønnen kan herefter defineres som

$$\omega = (w/P_c) \quad (3)$$

Indfører vi nu yderligere definitionen på *færdigvarebytteforholdet*

$$\lambda = \frac{P}{(P^*E)} \quad (4)$$

får vi nemt af (3) og (4), at reallønnen kan skrives som

$$\omega = \left(\frac{w}{P}\right) \left(\frac{P}{P_c}\right) = \left(\frac{w}{P}\right) \cdot \lambda^\alpha \quad (5.1)$$

og dermed, at

$$\hat{\omega} = (w/P) + \alpha\hat{\lambda} \quad (5.2)$$

Selv for en given værdi af (w/P) vil reallønnen således stige, hvis færdigvarebytteforholdet forbedres. Ja, naturligvis, for det er jo blot det samme som at sige, at reallønnen stiger, hvis prisen (i kroner) på den importerede færdigvare udvikler sig langsommere (f.eks. falder eller forbliver konstant) end prisniveauet på den indenlandske produktion og nominallønnen (der f.eks. forbliver konstant eller stiger).

Sammenholdes (5.2) nu med (1.2) finder vi den *definitoriske* sammenhæng mellem ændringer i realløn, lønandel, 'produktivitet' og færdigvarebytteforhold som

$$\hat{\omega} = \hat{w} \div \hat{P}_c = \hat{\Theta} + (Q/N) + \alpha\hat{\lambda} \quad (6)$$

3. Brugen af et forbrugerprisindeks, der fremstår som et geometrisk gennemsnit af prisen på den uden- og indenlandske færdigvare, kan vist spores tilbage til Dornbusch (1980). Kun denne definition af P_c har jo den behagelige konsekvens, at $\hat{P}_c = \alpha(\hat{P}^* + \hat{E}) + (1 - \alpha)\hat{P}$, og den indebærer i øvrigt væsentlige analytiske fordele vis à vis den på et aritmetisk gennemsnit baserede definition, som f.eks. Prachowny anvender i sin analyse af en lille åben økonomi. (Prachowny 1984, ch. 2).

Antag f.eks., at en nominal devaluering på 20% fører til en nedgang i færdigvarebytteforholdet på 10%. Hvis produktiviteten inden for det relevante variationsområde antages at være nogenlunde konstant, og hvis færdigvareimportens andel af den indenlandske absorption sættes til 0,5, indebærer en uændret realløn derfor en stigning i lønandelen på $\hat{\theta} = \div 0,5 \cdot \hat{\lambda} = 5\%$. Eller omvendt, en uændret lønandel ville i dette tilfælde indebære en sænkning af reallønnen på 5%.

Vi ser af (6), hvorledes ændringer i reallønnen ikke blot afhænger af⁴ ændringer i produktivitet og lønandel, men tillige afhænger af ændringer i færdigvarebytteforholdet. Det fremgår nu helt eksplicit, at en bytteforholdsstigning for en given produktivitet og realløn implicerer faldende lønandel; og i det omfang »den trykkede olieprisudvikling og den nu påny trykkede råvareprisudvikling« over indflydelse på færdigvarebytteforholdet, kan (6) langt bedre end (1) absorbere indledningscitateret. Da ser vi nemlig af (6), at en uændret realløn (»den hidtil omtrent parallelle udvikling i lønninger og priser«) implicerer et fald i lønkvoten, der er lig forbedringen i færdigvarebytteforholdet multipliceret med den importerede færdigvares absorptionsandel med tillæg af stigningen i produktiviteten. Men i det omfang færdigvarebytteforholdet lades uberørt af et relativt prisfald på olie og (andre) råvarer, er vi indtil videre lige vidt: (6) vil jo i det tilfælde være sammenfaldende med (1.2).

3. En økonomi med råvareimport

3.0. Definitive sammenhænge

Intuitionen tilsiger imidlertid, at en olie- og råvareprisændring ej heller i det tilfælde kan lade sammenhængen mellem realløn, lønandel og produktivitet være uantastet. Dette tilsyneladende paradoks ophæves let, hvis vi vender blikket mod en økonomi med import af rå- og hjælpestoffer samt ændrer vores aggregeringsstruktur i overensstemmelse hermed: I en lukket økonomi og i en åben økonomi uden import af rå- og hjælpestoffer er det relativt uproblematisk at opløse alle produktionsfaktorer i arbejdskraft (N) og realkapital (K), at opfatte Q (lig BNP i faste priser) som frembragt af K og N og endelig at opfatte 'produktivitet' som BNP i faste priser pr. beskæftiget. Men i en (lille) åben økonomi med import af rå- og hjælpestoffer må en sådan procedure være problematisk.

Lad os derfor i stedet forestille os en struktur, hvor Q ikke længere betegner BNP i faste priser, men i stedet angiver produktionen af en *hjemlig* vare, der frembringes under anvendelse af de indenlandske produktionsfaktorer (N og K) *samt* af en importeret råvare (R).

4. Her og i det følgende henviser denne (strengt taget ukorrekte) sprogbrug *ikke* til kausalitet.

Vi vil nu se på, hvorledes denne aggregeringsstruktur afhjælper de problemer, som formuleringen (6) stadig var omgærdet af – eller med andre ord, hvorledes (6) må modificeres under hensyntagen til det billede af en økonomi, vi i dette afsnit har for øje.

Hvis prisen på Q og R angives ved henholdsvis P og P_R^* , kan vi skrive den nominelle værditilvækst (bruttonationalproduktet i løbende priser), som⁵

$$Y = P \cdot Q(K, N, R) \div (P_R^* E) \cdot R$$

og idet

$$\psi = \frac{(P_R^* E) R}{PQ}$$

kan lønandelen nu skrives som

$$\Theta = \frac{wN}{PQ (1 \div \psi)} \quad (7.1)$$

Lad os også definere *realindkomsten* I som

$$I = PQ (1 \div \psi) / P_c = Q (1 \div \psi) \cdot \lambda^\alpha \quad (8.1)$$

og dermed

$$\hat{I} = \hat{Q} \div \gamma \hat{\psi} + \alpha \hat{\lambda} \quad (8.2)$$

hvor

$$\gamma = \frac{\psi}{1 \div \psi} = \frac{(P_R^* E) R}{PQ \div (P_R^* E) R}$$

betegner råvareudgiften i forhold til nationalproduktet. I alt følgende kan det efter et blik på (8.2) være organiserende for ens tanker at fortolke γ og α som realindkomstens (partielle) elasticitet med hensyn til henholdsvis råvareandelen og færdigvarebytteforholdet.

5. Det er interessant at være vidne til, hvorledes f.eks. også Det økonomiske Råds sekretariat har øjnene åbne for denne aggregeringsstruktur. I en lidt anden sammenhæng skriver det således, at »Bruttonationalproduktet er en 'reststørrelse', der først og fremmest beskriver den værditilvækst, der skyldes indenlandske produktionsfaktorer; [...]. Det giver formentlig en bedre forståelse [...], når der påregnes, [...], at den samlede produktionsaktivitet (angivet ved den mængde varer, der fremstilles, frem for ved alene de indenlandske faktorerers produktionsbidrag) bestemmer den mængde mellemprodukter, der importeres«. (*Dansk Økonomi, dec. 1985, p. 90*).

Af (7.1) får vi nu

$$\hat{\Theta} = (\hat{w}/P) \div (\hat{Q}/N) + \gamma \cdot \hat{\psi} \quad (7.2)$$

og således

$$\hat{\omega} = \hat{\Theta} + (\hat{Q}/N) + \alpha \cdot \hat{\lambda} \div \gamma \cdot \hat{\psi} (= \hat{\Theta} + (\hat{I}/N)) \quad (7.3)$$

Tager vi nu substitutionselasticiteten mellem R og N, σ^6 , til hjælp, kan vi gennem en række *tautologiske* omskrivninger få opløst $\hat{\psi}$:

$$\begin{aligned} \hat{\psi} &= \left[\frac{(P_R^* \hat{E})R}{PQ} \right] = \left(\frac{P_R^*}{w} \right) \left[1 + \frac{(R/N)}{(P_R^* \hat{E}/w)} \right] + \left(\frac{\hat{w}}{P} \right) \div \left(\frac{\hat{Q}}{N} \right) \\ &= ((P_R^* \hat{P}^*) \div \hat{\lambda}) \cdot (1 \div \sigma) + (\hat{w}/P) \cdot \sigma \div (\hat{Q}/N) \end{aligned} \quad (9)$$

Under anvendelse heraf kan vi nu skrive (7.2) og (7.3) som hhv.

$$\hat{\Theta} = (\hat{w}/P) (1 + \gamma \cdot \sigma) \div (\hat{Q}/N) (1 + \gamma) + ((P_R^* \hat{P}^*) \div \hat{\lambda}) \cdot (\gamma(1 \div \sigma)) \quad (7.4)$$

og

$$\hat{\omega} = \frac{1}{1 + \gamma\sigma} \cdot \hat{\Theta} + \frac{1 + \gamma}{1 + \gamma\sigma} + (\hat{Q}/N) + \alpha \hat{\lambda} \div \left[\frac{(1 \div \sigma)}{1 + \gamma\sigma} \right] ((P_R^* \hat{P}^*) \div \hat{\lambda}) \quad (7.5)$$

Vi er hermed endelig nået frem til den søgte pendant til (6), en pendant, som i modsætning til (6) spænder over en åben økonomi *med* import af råstoffer og halvfabrikata.⁷

6. Substitutionselasticiteten opfatter vi *her* alene som en art 'ex post' elasticitet: som forholdet mellem den relative ændring i faktorproportionerne, de facto, og den relative ændring i den relative faktorpris, de facto; vi sammenkæder altså ikke på forhånd denne størrelse med en parameter i en produktionsfunktion.

7. Det er først med (7.5), at vi er nået frem til et udtryk, som vi med en vis rimelighed også kan spænde OECD-området, opfattet som en helhed, udover: (6) savnede (7.5)'s sidste led, men kunne alligevel som første tilnærmelse bruges for en (lille) ikke-råvareimporterende åben økonomi. Men som helhed er OECD-landene råvareimporterende, hvorfor sidste led i (7.5) ikke kan negligeres for denne landegruppe under ét. Til gengæld kan vi måske omtrent se bort fra leddet $\alpha \hat{\lambda}$, eftersom den importerede færdigvares andel af denne landegruppens samlede absorption må være relativt beskedent.

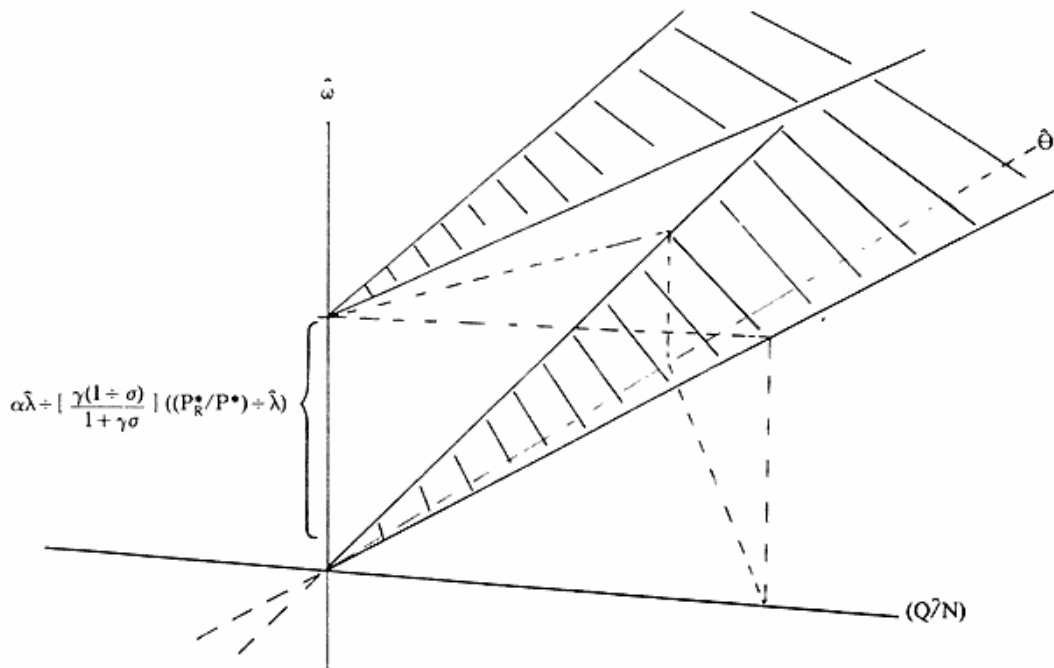


Fig. 1.

Vi har i figur 1 illustreret planet svarende til (7.5), givet $\hat{\lambda} = (P_R^*/P^*) = 0$ (af tegnetekniske grunde har vi alene illustreret planet i den strengt positive orthant).

Hvorledes påvirker f.eks. en bedring i bytteforholdet nu det bånd mellem ændring i realløn, produktivitet og lønandel, som figuren visualiserer? Det er ikke vanskeligt at give et svar herpå: Fremkommer bytteforholdsforbedringen *alene* som et resultat af et fald i den relative pris (P_R^*/P^*) på den importerede råvare, ser vi af (7.5), at planet forskydes opad, i fald $\sigma < 1$, at det bliver liggende, hvis $\sigma = 1$, og at det forskydes nedad, hvis $\sigma > 1$. Hvordan kan dette fortolkes? Jo, iflg. (9) kan $(1 + \sigma)$ fortolkes som råvareandelens (partielle) elasticitet med hensyn til (P_R^*/P^*) , og ihukommende, at vi tidligere fortolkede γ som realindkomstens (partielle) elasticitet med hensyn til råvareandelen, må $\gamma(1 + \sigma)$ kunne fortolkes som realindkomstens (partielle) elasticitet med hensyn til (P_R^*/P^*) . Er $\sigma = 1$, vil et råvareprisfald altså *i sig selv* lade råvareandelen (og dermed realindkomsten) være upåvirket; og det indebærer jo iflg. (7.3), at det initiale bånd mellem $\hat{\omega}$, $\hat{\theta}$, (Q/\hat{N}) og $\hat{\lambda}$ forbliver uantastet. Er σ mindre end én, vil et råvareprisfald derimod have indebåret en reduceret råvareandel og dermed en stigende realindkomst, og det er derfor ikke mærkeligt, at et råvareprisfald selv for en given produktivitet og en given lønandel levner plads for løft i reallønnen under disse omstændigheder.

Fremkommer bytteforholdsforbedringen derimod *alene* gennem en forbedring af færdigvarebytteforholdet, vil planet blive forskudt med $[\alpha + \gamma \frac{(1 + \sigma)}{1 + \gamma\sigma}] \cdot \hat{\lambda}$. Fortolkning-

gen af dette udtryks første led er ganske ligetil og blev berørt i afsnit 2. Fortolkningen af udtrykkets andet led svarer naturligvis helt til fortolkningen af koefficienten til (P_R^*/P^*) : selv om (P_R^*/P^*) måtte være lig nul, vil en forøgelse i færdigvarebytteforholdet λ indebære en (tilsvarende) nedgang i den importerede råvares relative pris; og denne nedgang vil for $\sigma < 1$ mindske råvarens andel af produktionens værdi og således selv for en given produktivitet og lønandel levne plads til en øget realløn. Er $\sigma < 1$, bidrager begge led i udtrykket således til, at en forøgelse i færdigvarebytteforholdet λ 'løfter' planet; men for en tilstrækkeligt stor værdi af σ vil en stigning i λ indebære en 'sænkning' af planet og således for en given lønandel og produktivitet *sænke* reallønnen. Denne lidt bizarre mulighed ville være resultanten af to modsat rettede effekter: Stigningen i λ vil isoleret set øge realværdien ('købekraften') af en given nominel værditilvækst (jvf. (8.1)), men vil på den anden side isoleret set *mindske* råvarens relative pris og dermed for $\sigma > 1$ øge råvareandelen og dermed gøre indhug i den nominelle værditilvækst.

Lad os for det første bemærke, at (6) – ikke overraskende – fremstår som specialtilfælde af (7.5): Sættes $\gamma = 0$ heri – og det svarer jo blot til en antagelse om, at råvareimporten er lig nul – får vi netop fremkaldt udtrykket (6).

Mere interessent er det at se, hvorledes (7.5) tager sig ud i det specielle tilfælde, hvor $\sigma = 1$. her får vi nemlig, at

$$\hat{\omega} = \frac{1}{1 + \gamma} \cdot \hat{\Theta} + (Q\hat{\gamma}N) + \alpha\hat{\lambda} \quad (7.6)$$

og dermed et udtryk, som er *næsten* identisk med (6). Specielt ser vi af (7.6), hvorledes ændringer i den *relative råvarepris* er uden selvstændig indflydelse på båndet mellem realløn, lønandel, produktivitet og færdigvarebytteforholdet, så snart ex postsubstitutionselasticiteten er lig én. Det skyldes fundamentalt blot dette, at

$$\hat{\psi} = \left[\frac{P_R^* \hat{E} R}{PQ} \right] = (w\hat{\gamma}P) \div (Q\hat{\gamma}N) = \left[\frac{w\hat{N}}{PQ} \right]$$

og at enhver reference til P_R^* derfor glider ud, når $\sigma = 1$ (jvf. (9)).

Med (7.5) har vi endelig fået inkorporeret andet og mere end færdigvarebytteforholdet i vores centrale definitoriske relation mellem de nøglestørrelser, der er genstand for vor analyse. Vi ser, hvorledes indledningscitatet nu med lethed kan absorberes af (7.5): *selv om* faldende olie- og råvarepriser måtte lade færdigvarebytteforholdet være fuldstændigt upåvirket, ser vi nu eksplicit, hvorledes en nogenlunde konstant realløn, men stigende produktivitet og forbedret bytteforhold via negativ værdi af $(P_R^*/P^*) = (P_R^* \hat{E} / P)$ implicerer faldende lønandel, når $\sigma < 1$.

3.1. Sammenhængen under specifikke hypoteser

Ét er nu at være nået frem til tautologien (7.5). Noget andet er det at se på, hvilket bånd nogle mere eller mindre velkendte teoridannelser lægger på (7.5). Vi vil undersøge dette spørgsmål under to forskellige antagelser: Vi vil først antage, at færdigvaren Q frembringes af en CES-produktionsfunktion i argumenterne K , N og R , og at produktionen finder sted under fuldkommen konkurrence. Alternativt vil vi implantere en mark-up hypotese i den aggregeringsstruktur, vi ser for os i dette afsnit; brugen af *denne* hypotese vil *ikke* være omgærdet af specifikke antagelser om en bagvedliggende produktionsfunktion.

3.1.1. Hvilke bånd lægger den første teoridannelse nu på det definitoriske bånd (10.5)? Jo, CES-funktionen i K , N og R

$$Q = A [a_N N^{-\sigma} + a_K K^{-\sigma} + \alpha_R R^{-\sigma}]^{-1/\sigma}$$

implicerer i samklang med antagelsen om profitmaksimering under fuldkommen konkurrence, at⁸

$$(\partial Q / \partial N) = \frac{w}{P} = \frac{a_N}{A^{\sigma}} \left(\frac{Q}{N} \right)^{1+\sigma}$$

og således, at

$$(w/P) = (1 + \sigma) (Q/N)^{\sigma} \hat{A}$$

8. Vi har simplificerende forudsat, at substitutionselasticiteten er identisk mellem alle par af produktionsfaktorer. Havde vi alternativt gjort eksplicit brug af en (i denne aggregeringsstruktur) ofte anvendt 'nest'et CES-funktion

$$Q = F(V(K,N), R) = A [aV^{-\sigma} + (1-a)R^{-\sigma}]^{-1/\sigma}$$

med den 'inderste' produktionsfunktion V specificeret analogt som

$$V = [bK^{-\sigma} + (1-b)N^{-\sigma}]^{-1/\sigma}$$

ville ret besværlige kalkulationer havde afsløret det bemærkelsesværdigt enkle resultat, at (10) alene måtte modificeres ved at koefficienten til $(w/P) - \sigma$ blev udskiftet med den 'inderste' substitutionselasticitet σ_1 (mellem K og N). Og under alle omstændigheder ville den operation have været uden betydning for vort forehavende, eftersom vi på vej mod (13) ikke gør brug af (10), men alene af (11); og (11) ville fortsat have været helt intakt. Vi *kunne* i øvrigt være kommet frem til (16) ad en, overfladisk set, alternativ rute, som i *dette* tilfælde ville være lige så fremkommelig: indsættes CES-egenskaben (10) i den basale *definitoriske* sammenhæng (7.5), fremkommer (13) nemt.

og eftersom substitutionselasticiteten $\sigma = (1 + \varsigma)^{-1}$, kan vi skrive

$$(Q^{\wedge}N) = \sigma(w^{\wedge}P) + (1 + \sigma)\hat{A} \quad (10)$$

På *helt* analog vis kan det indses, at

$$(Q^{\wedge}R) = \sigma(P_R^{\wedge}E)/P + (1 + \sigma)\hat{A} \quad (11)$$

og derfor at

$$\hat{\psi} = ((P_R^{\wedge}E)/P) \div (Q^{\wedge}R) = [(P_R^{\wedge}P^*) \div \hat{\lambda}] \div \hat{A} (1 + \sigma) \quad (12)$$

Indsættes (12) i (7.3) får vi den *ikke* (længere) tautologiske relation

$$\hat{\omega} = \hat{\Theta} + (Q^{\wedge}N) + [\alpha + \gamma(1 + \sigma)]\hat{\lambda} \div \gamma(1 + \sigma) \cdot (P_R^{\wedge}P^*) + \gamma(1 + \sigma) \cdot \hat{A} \quad (13)$$

I det i sig selv ret uinteressante tilfælde, hvor $\sigma = 1$, vil faktorernes andel af produktionsværdi være konstant (jvf. (10) og (11)), og lønkvoten (lig lønnens andel af værditilvæksten) vil derfor ligeledes være konstant⁹, hvorfor (13) degenererer til

$$\hat{\omega} = (Q^{\wedge}N) + \alpha\hat{\lambda} \quad (14)$$

Så selv i en struktur, hvor produktionens værdi og dermed nationalproduktet også afhænger af R, vil et råvareprisfald, dersom $\sigma = 1$, altså kun få betydning for reallønnen i det omfang, det fører til en stigning i færdigvarebytteforholdet (som følge af, at et (globalt) råvareprisfald slår stærkere igennem på (P^*E) end på P). At kun denne kanal til reallønsændring bliver tilbage, når vi argumenterer på basis af en CES-funktion med $\sigma = 1$, følger jo af, at $(Q^{\wedge}N)$ i sig selv er upåvirket af $(P_R^{\wedge}P^*)$ (jvf. 10)) samt af, at $\hat{\psi}$ og $\hat{\Theta}$ er konstante.

Er vi derimod i det empirisk vel mere interessante tilfælde, hvor $0 \leq \sigma < 1$, vil båndet på $(Q^{\wedge}N)$ fra (10) reducere (13) til

$$\hat{\omega} = \frac{1}{1 + \sigma} \cdot \hat{\Theta} + (\alpha + \gamma) \cdot \hat{\lambda} \div \gamma \cdot (P_R^{\wedge}P^*) + (1 + \gamma) \cdot \hat{A} \quad (15)$$

Ved at sammenholde (13), (14) og (15) bliver det klart, at indledningscitatets konstellation af ændring i realløn, produktivitet, bytteforhold og råvarepriser uden besvær

9. Dette resultat fås også ved at sammenholde (10) med (19) og (7.2).

kan genereres af en CES-produktionsfunktion i et regi med råvareimport og fuldkommen konkurrence, hvis $\sigma < 1$.

Vi ser nu eksplicit af (15), hvorledes et råvareprisfald kommer til at påvirke relationen mellem ændringer i realløn og lønkvote, *selv om* færdigvarebytteforholdet λ måtte være konstant. Denne påvirkning er nem at fortolke: Et råvareprisfald berører stadigvæk ikke i sig selv (Q/N), men fører for $\sigma < 1$ til en umiddelbar reduktion i råvareandelen ψ (jvf. (12)) og dermed alt andet lige til større realindkomst og *dermed* til en større reallønsum og realløn for en given lønkvote eller til en mindre lønkvote for en given reallønsum og realløn.

3.1.2. Lad os afslutningsvis se på, hvilke bånd en mark-up hypotese lægger på tautologien (7.5). 'Prime cost' kan ikke fuldt ud opløses i lønomkostninger, men består tillige af udgifterne til importerede råvarer og halvfabrikata. Vi vil derfor nu opfatte prisen på den indenlandske vare som værende dannet i overensstemmelse med udtrykket¹⁰

$$P = (1 + \mu) \cdot \left[\frac{wN}{Q} + \frac{(P_R^*E)R}{Q} \right] \quad (16.1)$$

eller

$$1 = (1 + \mu) \cdot \left[\frac{(w/P)}{Q/N} \right] + \psi \quad (16.2)$$

og hvis vi nu definerer lønnens andel af 'prime cost' som

$$\delta = \frac{wN}{wN + (P_R^*E)R}$$

finder vi på basis af (16.2), at

$$\hat{\psi} = \frac{\delta}{1 + \delta} [(w/P) \div (Q/N)] \quad (17)$$

Anvender vi nu denne binding *direkte* på tautologien (7.2), får vi, at

$$\hat{\Theta} = [w/P \div (Q/N)] (1 + \gamma \frac{\delta}{1 + \delta})$$

10. Også hos eksempelvis Harck (1980), Harck (1981) og Goodwin (1983) kan man finde mark-up pricing anvendt på situationer, hvor 'prime cost' ikke udelukkende består af lønomkostninger; og det kan man endda, *selv om* disse eksempler vedrører lukkede økonomier.

men eftersom vi jo definatorisk kan skrive, at

$$\gamma \frac{\delta}{1+\delta} = \frac{(P_R^*E)R}{PQ + (P_R^*E)R} \cdot \frac{wN}{(P_R^*E)R} = \Theta$$

ender vi under en udvidet mark-up hypotese à la (16) med at kunne reducere bindingen mellem $\hat{\omega}$, $\hat{\Theta}$, (Q^*N) , $\hat{\lambda}$ og $(P_R^*P^*)$ til

$$\hat{\omega} = \frac{1}{1+\Theta} \cdot \hat{\Theta} + (Q^*N) + \alpha\hat{\lambda} \quad (18)$$

Antag eksempelvis, at en nominal devaluering på 20% fører til et forringet færdigvarebytteforhold på 12% og til et reallønsfald på f.eks. 16%, men at produktiviteten (trods den eventuelle aktivitetsstigning) forbliver stort set uændret (med, hvad det indebærer for, hvor stor σ ex post må have været¹¹). Med en initial lønkvote på 2/3 samt en 'budgetandel' for importerede færdigvarer på 1/3, vil disse ting i forening iflg. (18) have indebåret et *fald* i lønkvoten på 4% (fra 2/3 \approx 66,7% til 64%).

Selv om mark-up pricing ofte ses kædet uløseligt sammen med en antagelse om faste tekniske koefficienter i produktionen, er det ved mødet med (18) værd at minde om, at denne antagelse ikke nogetsteds på vejen mod (18) er krøbet ind i analysen. (18) holder, uanset om substitutionselasticiteten er stor eller lille. At det forholder sig således, bliver i alle tilfælde åbenbart, hvis vi formulerer (18) i en knapt så sammentrukket form. Ruten ad hvilken vi føres til en mindre kompakt og reduceret version af (18), som *også på overfladen* levner plads til substitutionselasticiteten σ og (ændringer i) den relative råvarepris (P_R^*/P^*) , er ganske vist en anelse besværligere at betræde: Hvor vi for at komme til (18) alene podede mark-up bindingen (17) på definitionen (7.2), vil vi nu sammenholde (17) med den definatoriske sammenhæng (9) for så derefter at indsætte resultatet i (7.3):(9) og (17) implicerer tilsammen, at

$$\hat{\psi} = \sigma(1+\sigma)[((P_R^*P^*) + \hat{\lambda}) + (w^*P)] \quad (19)$$

og indsættes dette udtryk nu i definitionen (7.3) får vi, at

$$\hat{\omega} = \left[\frac{1}{1+\gamma\delta(1+\sigma)} \right] \cdot (\hat{\Theta} + (Q^*N)) + \alpha\hat{\lambda} + \frac{\gamma\delta(1+\sigma)}{1+\gamma\delta(1+\sigma)} ((P_R^*P^*) + \hat{\lambda}) \quad (20)$$

Så længe $\sigma < 1$, er det tydeligt, at en mark-up hypotese plantet i en økonomi med rå-

11. Jvf. note 12.

vareimport nu lige så lidt som en CES-funktion med-fuldkommen-konkurrence har besvær med¹² at absorbere indledningscitatets kombination af ændring i realløn, lønandel, produktivitet og bytteforhold.

Er $\sigma=1$ reduceres (20) åbenbart til

$$\hat{\omega} = \hat{\Theta} + (Q/\hat{N}) + \alpha\hat{\lambda} \quad (\sigma=1) \quad (21)$$

Der er ingen modstrid mellem (21) og den kompakte version (18), og der er heller ingen modstrid mellem (21) og den centrale tautologiske relation (7.5). Selv om vi ikke påkalder os fuldkommen konkurrence, men har antaget mark-up pricing, vil en antagelse om, at $\sigma=1$ også her implicere konstante faktorandele: Sammenholdes (9) atter med (17) ser vi nemlig, at $\sigma=1$ fører til, at

$$\hat{\psi} = (w/\hat{P}) \div (Q/\hat{N}) = \div \frac{\delta}{1+\delta} ((w/\hat{P}) \div (Q/\hat{N}))$$

hvilket alene kan være opfyldt, når $(w/\hat{P}) = (Q/\hat{P})$ og $\hat{\psi}$ dermed er lig nul og $\hat{\Theta}$ dermed er lig nul (jvf. også (19), der jo netop også fremkom på basis af (9) og (17)). Er substitutionselasticiteten de facto lig én, vil råvareprisændringer, netop fordi råvareandelen da er konstant, være uden enhver betydning for båndet mellem $\hat{\omega}$, (Q/\hat{N}) , $\hat{\Theta}$ og $\hat{\lambda}$, og da vi nu ydermere har set, at mark-up pricing i dette tilfælde tillige implicerer konstant lønandel, kan vi alt i alt reducere (21) og (18) og (17.5) til

$$\hat{\omega} = (Q/\hat{N}) + \alpha\hat{\lambda} \quad (\sigma=1) \quad (22)$$

Der er altså ingen uoverensstemmelse mellem hverken (21) og (18) eller (21) og (7.5). Vender vi os afslutningsvis mod en situation med mark-up pricing, råvareimport og

12. I (20) som jo generelt kan formuleres som båndet $(F(\hat{\omega}, \hat{\Theta}, (Q/\hat{N}), \hat{\lambda}, (P_R^*/P^*), \gamma\delta, \alpha, \sigma) = 0$, er det åbenbart, hvorledes givne værdier af $\gamma\delta = (1+\delta)\Theta$ og α samt en given udvikling i ω , Θ , (Q/\hat{N}) λ og (P_R^*/P^*) implicerer en given (ex post) substitutionselasticitet. Antag f.eks., at et råvareprisfald på $\div (P_R^*/P^*) = 10\%$ fører til et fald i lønknoten på $\div \hat{\Theta} = 2\%$, men at det i øvrigt lader realløn, produktivitet og færdigvarebytteforhold være uantastede. Under en forestilling om mark-up pricing og med $(1+\delta)\Theta = 0.25$ ville en sådan udvikling iflg. (20) have impliceret en (ex post-) substitutionselasticitet på 0,2:

$$\hat{\Theta} = (1+\delta)\Theta(1+\sigma)(P_R^*/P^*) \geq \sigma = 1 \div \frac{\hat{\Theta}}{(1+\delta)\Theta(P_R^*/P^*)} = 0.2$$

Eller omvendt, en opfattelse af substitutionselasticiteten som parameter ville føre til et udsagn om, at lønknoten under i øvrigt uændrede omstændigheder er nødt til at falde med 2%, hvis denne virkelighed skal kunne være blevet genereret af en mark-up hypotese.

faste tekniske koefficienter i produktionen, så vi allerede tidligere, hvorledes (7.7) fremkom af tautologien (7.5); og (20), som ikke er en tautologi, giver os nu konkret sammenhængen

$$\hat{\omega} = \frac{1}{1 + \gamma\delta} [\hat{\Theta} + (Q/N)] + [\alpha + \frac{\gamma\delta}{1 + \gamma\delta}] \cdot \hat{\lambda} + [\frac{\gamma\delta}{1 + \gamma\delta}] \cdot (P_R^* / P^*) \quad (\sigma=0) \quad (23)$$

Selv om såvel (7.7) som (23) har en fremtoning, der er forskellig fra (18), gælder det påny, at der ikke er den mindste indbyrdes konflikt mellem nogle af disse relationer: Hvis vi i såvel (7.7) som (23) havde elimineret $\hat{\lambda} + (P_R^* / P) \equiv + (P_R^* \hat{E} / P^*)$ ved hjælp af (17) og (19), ville vi efter lidt besværligt, men i princippet helt trivielt regneri – naturligvis – netop være endt i (18).

4. Konklusion

Vores analyse, der primært har sigtet mod at afklare de begrebsmæssige, definatoriske sammenhænge mellem (ændringer i) realløn, lønandel, produktivitet, bytteforhold og råvarepriser, tog udgangspunkt i (1.2). (1.2) er en truisme, som dermed har gyldighed *også* for en lille åben økonomi. Dermed vil også eksempelvis råvareprisændringer udtømmende afleje sig i sådanne ændringer i (w/P), Θ og (Q/N), at (1.2) bliver opfyldt; men vort ledemotiv illustrerede tydeligt manglerne ved den voldsomme aggregering, som (1.2) er udtryk for: ledemotivet kunne åbenbart ikke spændes ud over den læst, simpelthen fordi råvarepriser overhovedet ikke indgår eksplicit i (1), og fordi P^* i (1) ikke er et færdigvareprisindeks, men en summarisk, implicit BNP-deflator. Hertil kommer, at (Q/N) i (1) ikke harmonerer særligt godt med en rimelig sproglig tolkning af 'produktivitet' i en lille åben økonomi med en væsentlig import af råvarer. Nu har vi imidlertid set, hvordan det under anvendelse af en aggreringsstruktur, der (endnu) er lidt usædvanlig, er muligt at angive en pendant til (1), en pendant, der fremtræder i en form, hvor (ændringer i) realløn, færdigvarebytteforhold og råvarepriser er dukket op til overfladen.

På den ene side ser vi, at denne pendant – (7.5) – intet besvær har med at absorbere vort ledemotiv; men på den anden side ser vi også af (7.5), at en parallel udvikling i lønninger og (færdigvare-)priser, en trykket olie- og råvareprisudvikling samt produktivitetstigninger ikke nødvendigvis implicerer faldende lønandel: dersom (ex post-) substitutionselasticiteten mellem importerede råvarer og arbejdskraft var større end én, ville ledemotivets scenario a priori kunne være konsistent med stigende og ikke faldende lønandel.

Nu kunne det jo godt være, at denne logiske mulighed udelukkes af simple teoretiske overvejelser. Således forholder det sig imidlertid ikke ubetinget:

Vi så nemlig subsidiært på, hvilke restriktioner dels en CES-produktionsfunktion-med-fuldkommen-konkurrence og dels en mark-up hypotese lagde på båndet (7.5), og alene den sidste af disse teoridannelser implicerer med nødvendighed faldende lønandel i ledemotivets scenario. Det fremgår af (18) (men ikke af den mindre kompakte relation (20)!), at mark-up pricing uanset værdien af σ og dermed selv for $\sigma > 1$ implicerer faldende lønandel i dette regi. Vi ser imidlertid af (15) (men ikke af den mindre kompakte relation (13)!), at en CES-funktion-med-fuldkommen-konkurrence (for $\lambda = 0$) alene implicerer faldende lønandel i ledemotivets scenario, hvis substitutionselasticiteten er mindre end én, men at faldende råvarepriser, stigende produktivitet og nogenlunde konstant realløn i samme regi implicerer *stigende* lønandel, hvis den er større end én.

Litteratur

- Branson, W.H. 1979. *Macroeconomic Theory and Policy*. (2. ed.). New York.
- Brems, H. 1979. Alternative Theories of Pricing, Distribution, Saving, and Investment. *American Economic Review*: 161-65.
- Dornbusch, R. 1980. *Open Economy Macroeconomics*. New York.
- Goodwin, R. 1983. A note on wages, profits and fluctuating growth rates. *Cambridge Journal of Economics*: 305-309.
- Harck, S. 1980. Primary Products in a Kaleckian Two-Sector Model of Output and Distribution. *Australian Economic Papers*: 126-46.
- Harck, S. 1981. The Supply Side in a Post-Keynesian Two-Sector Model. *Zeitschrift für Nationalökonomie*: 1-26.
- Kongshøj Madsen, P. 1975. Alternative udgangspunkter for empirisk analyse af den funktionelle indkomstfordeling. *Nationaløkonomisk Tidsskrift*: 196-216.
- Madsen, E.S., J. Ulff-Møller Nielsen og K. Pedersen. 1986. *Økonomisk teori i internationalt perspektiv*. København.
- Morishima, M. 1984. *The Economics of Industrial Society*. Cambridge.
- Nuti, M. 1969. On incomes policy. *Science and Society*: 415-25.
- Prachowny, M.F.J. 1984. *Macroeconomic Analysis for Small Open Economies*. Oxford.
- Taylor, L. 1985. *Structural Macroeconomics*. New York.

Vi så nemlig subsidiært på, hvilke restriktioner dels en CES-produktionsfunktion-med-fuldkommen-konkurrence og dels en mark-up hypotese lagde på båndet (7.5), og alene den sidste af disse teoridannelser implicerer med nødvendighed faldende lønandel i ledemotivets scenario. Det fremgår af (18) (men ikke af den mindre kompakte relation (20)!), at mark-up pricing uanset værdien af σ og dermed selv for $\sigma > 1$ implicerer faldende lønandel i dette regi. Vi ser imidlertid af (15) (men ikke af den mindre kompakte relation (13)!), at en CES-funktion-med-fuldkommen-konkurrence (for $\lambda = 0$) alene implicerer faldende lønandel i ledemotivets scenario, hvis substitutionselasticiteten er mindre end én, men at faldende råvarepriser, stigende produktivitet og nogenlunde konstant realløn i samme regi implicerer *stigende* lønandel, hvis den er større end én.

Litteratur

- Branson, W.H. 1979. *Macroeconomic Theory and Policy*. (2. ed.). New York.
- Brems, H. 1979. Alternative Theories of Pricing, Distribution, Saving, and Investment. *American Economic Review*: 161-65.
- Dornbusch, R. 1980. *Open Economy Macroeconomics*. New York.
- Goodwin, R. 1983. A note on wages, profits and fluctuating growth rates. *Cambridge Journal of Economics*: 305-309.
- Harck, S. 1980. Primary Products in a Kaleckian Two-Sector Model of Output and Distribution. *Australian Economic Papers*: 126-46.
- Harck, S. 1981. The Supply Side in a Post-Keynesian Two-Sector Model. *Zeitschrift für Nationalökonomie*: 1-26.
- Kongshøj Madsen, P. 1975. Alternative udgangspunkter for empirisk analyse af den funktionelle indkomstfordeling. *Nationaløkonomisk Tidsskrift*: 196-216.
- Madsen, E.S., J. Ulff-Møller Nielsen og K. Pedersen. 1986. *Økonomisk teori i internationalt perspektiv*. København.
- Morishima, M. 1984. *The Economics of Industrial Society*. Cambridge.
- Nuti, M. 1969. On incomes policy. *Science and Society*: 415-25.
- Prachowny, M.F.J. 1984. *Macroeconomic Analysis for Small Open Economies*. Oxford.
- Taylor, L. 1985. *Structural Macroeconomics*. New York.