Tilburg University

De proliferatie van economische modellen

van de Klundert, T.C.M.J.

Published in:
De Economist

Publication date:
1965

[Link to publication in Tilburg University Research Portal](#)

Citation for published version (APA):
van de Klundert, T. C. M. J. (1965). De proliferatie van economische modellen. *De Economist*, 113(10), 680-690.

General rights

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

DE PROLIFERATIE VAN ECONOMISCHE MODELLEN*

DOOR

PROF. DR. TH. C. M. J. VAN DE KLUNDERT

Groei en conjunctuur is een onderwerp, dat in de mode komt. Dit ligt ook enigszins voor de hand. Onmiddellijk na de Tweede Wereldoorlog stond de theoretische economie in het teken van de duidelijk Keynesiaans georiënteerde conjunctuurstudies. Lineaire bestedingsfuncties zorgden er voor, dat de problematiek niet alleen hanteerbaar was, maar zelfs fraaie golven in tal van varianten opleverde. De realiteit gehoorzaamde niet aan dit theoretische patroon en de conjunctuurstudie moest allengs wijken voor de structuuranalyse. Groeimodellen van neoklassieke signatuur overtroffen de bestedingsmodellen niet alleen in aantal, maar ook in schoonheid, hetgeen hen vele supporters bezorgde.

Inmiddels hebben begrippen als „golden age” (waarmede de situatie van evenwichtige groei, d.w.z. de evenredige toeneming van kapitaalgoederenvoorraad en nationaal produkt bepaald door bevolkingsaanwas en technische vooruitgang, wordt aangeduid) en „golden rule” (de consumptie per werknemer is, gegeven de evenwichtige groei, maximaal, indien de spaarquote overeenstemt met de kapitaalinkomensquote) een vertrouwde klank. De werkelijkheid is echter nog steeds grillig. Diepe inzinkingen mogen dan vermeden zijn, helemaal zonder fluctuaties verloopt het proces van expansie nu ook weer niet. Al met al verklaart dit de verspreide interesse in het aan elkaar breien van groei- en conjunctuurmodellen. De neoklassieken hebben iets te vertellen, Keynes natuurlijk ook, vooruit dan maar!

* Bespreking van *E. Scheele*, Einkommensverteilung und Wirtschaftswachstum, J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen 1965, 263 blz. en *E. Heuss*, Die Verbindung von mikroökonomischer und makroökonomischer Verteilungstheorie. Walter Eucken Institut. Vorträge und Aufsätze. J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Tübingen 1965, 40 blz.

Opmerkelijk is echter, dat deze (voor sommigen althans) reeds enige jaren oude interesse weinig rijpe vruchten heeft afgeworpen. De optimisten blijven niettemin enthousiast, hetgeen vanzelfsprekend reactie uitlokt. Het is mijn stellige overtuiging, dat de integratie van conjunctuur en structuur slechts in zeer beperkte mate zinvol is en dat met name de constructie van supermodellen op deze grondslag tot een grenzeloze casuïstiek leidt. Ik spreek dan nog niet eens over de onhanteerbaarheid van deze modellen, die de bouwers al snel naar de computer doet grijpen om de theorie middels cijfer-voorbeelden te adstrueren. En zeer zeker doe ik er het zwijgen toe met betrekking tot de nog grotere optimisten, die deze supermodellen en de nationale boekhouding met behulp van „three-stage-least-squares” in de echt willen verbinden.

De ietwat krasse taal hier geuit vergt enige toelichting. Het zij mij vergund deze aan de hand van Erwin Scheele's boek te presenteren. Niet dat Scheele conjunctuur en groei tot een harmonisch geheel brengt, maar zijn aanpak wijst in deze richting en dat is voor het ogenblik voldoende.

Het basismodel (eenvoudigste geval) van Scheele omvat tien vergelijkingen van een simpele lineaire structuur. De lineariteit vloeit voort uit het feit, dat de schrijver eerste verschillen in plaats van absolute grootheden hanteert, terwijl de waarden van de variabelen in de uitgangssituatie als gegeven mogen worden beschouwd. De auteur analyseert in eerste instantie de veranderingen in bepaalde variabelen op korte termijn (soms wordt in de tekst gesproken van middellange termijn, maar de zin daarvan ontgaat mij). Centraal staat daarbij de vraag naar wijzigingen in de loonquote.

Als dynamisch element ter verantwoording van de model-opstelling maakt de auteur gewag van de „gestation period” van investeringen. In termen van differentiaalrekenen is dit wat overdreven. Gemakshalve kan men echter met discrete perioden werken. In ieder geval is de motor van de dynamiek de kapitaalaccumulatie, de opeenhoping van geproduceerde produktiemiddelen.

Het aanbod van arbeid hangt af van het nominale loon, waarmee de schrijver de werknemers een stukje geldillusie in de schoenen schuift. De consequentie hiervan is, dat de „wage-push” buiten het model wordt gehouden. Dit geeft het geheel een uitermate onrealistisch cachet. Nochtans leidt het manipuleren van dit model reeds tot barokke formules, die weinig bevorderlijk zijn voor het inzicht in de gestelde problematiek.

De vraag naar arbeid is afhankelijk van de toeneming van de

(homogene) kapitaalgoederenvoorraad en de wijziging in beloningsverhouding der produktiefactoren. Er wordt dus rekening gehouden met de mogelijkheid van substitutie tussen arbeid en kapitaal. Op de gehanteerde substitutierelatie valt overigens wel iets aan te merken. De relatieve factorverhouding blijkt naast een structuurconstante afhankelijk te zijn van het quotiënt van het interestpercentage en het geldloon. Dit is logisch onhoudbaar voorzover kapitaal als een reële grootheid wordt geïnterpreteerd.

Het extra aanbod van arbeid dient in overeenstemming te zijn met de stijging van de vraag naar arbeid. De mutatie in de beroepsbevolking bepaalt dan te zamen met de toeneming van de kapitaalgoederenvoorraad de stijging van het nationaal produkt. (De grensprodukten van arbeid en kapitaal zijn, indien van technische vooruitgang en „economies of scale” wordt geabstraheerd, uitsluitend afhankelijk van de beschikbaarheidsverhouding der factoren in de uitgangssituatie). Scheele gaat hierbij uit van de traditionele lineair-homogene produktiefunctie, die hij ten onrechte met de namen van Cobb en Douglas verbindt. Dat hij in feite toch voor heeft met een Cobb-Douglas functie te werken, blijkt uit de hierboven besproken substitutiebetrekking tussen arbeid en kapitaal.

Tot zover het neoklassieke gedeelte van het model. De Keynesiaanse kant bestaat zoals gebruikelijk uit een consumptie- en een investeringsvergelijking, alsmede een aantal definitiebetrekkingen. Alle variabelen betreffen ook hier eerste verschillen. Er zijn drie soorten van inkomens, te weten looninkomen, kapitaalinkomen en winst, met voor iedere soort een verschillende maar constante consumptiequote. Het kapitaalinkomen wordt verkregen door de als parameter aangemerkte interestvoet toe te passen op de kapitaalwaarde, terwijl de winst een restgrootheid voorstelt.

De afleiding van de investeringsfunctie vergt in het onderhavige boek drie bladzijden vol bizarre formules. De essentie ervan is echter vrij simpel. De investeringen blijken afhankelijk te zijn van de „erwünschte Veränderung des Sachkapitalbestandes”. Moeilijker wordt het als deze eenvoudige betrekking moet worden gedifferentieerd naar de tijd om tot eerste verschillen te komen. De schrijver lost dit enigszins gekunsteld op door zowel een symbool te kiezen voor de gewenste verandering van de kapitaalgoederenvoorraad in de vorige periode als voor bedoelde verandering in de huidige periode en deze beide van elkaar af te trekken. Voor de gewenste mutatie van de kapitaalgoederenvoorraad der vorige periode kan het gegeven reële

investeringsvolume uit die periode worden gesubstitueerd. Alle excercities ten spijt kan de conclusie geen andere zijn dan dat de investeringen gewoon autonoom zijn, afhankelijk van de verwachtingen, waarover de auteur weinig te zeggen heeft! Een variant op het eenvoudige geval impliceert, dat niet alle bankkredieten worden toegestaan. De investeringen worden dan vanuit de monetaire sector afgeremd.

Daar ex-post besparingen en investeringen nog steeds aan elkaar gelijk zijn en volledige werkgelegenheid middels onbeperkte substitutie gegarandeerd wordt, moet de aanpassing wel via de prijzen geschieden. De veranderingen in het algemeen prijsniveau volgen uit het groeiverschil van bestedingen en produktie. Daarmede is het model compleet. En nu de resultaten.

De groei van de kapitaalgoederenvoorraad bepaalt bij een gegeven aanbodcurve van arbeid de toeneming van de loonsom. De loonquote zal constant blijven, indien het nominale nationale inkomen met hetzelfde percentage stijgt als de loonsom. Dit leidt tot de gevolgtrekking, dat de loonquote constant is, indien de investeringen even snel toenemen als de kapitaalgoederenvoorraad. De investeringen zijn immers in het eenvoudige geval als enige autonome uitgavenpost bepalend voor de hoogte van het nationale inkomen. Uiteindelijk is dus vereist, dat de kapitaalgoederenvoorraad met een vast percentage toeneemt. Waaraan dit percentage gelijk is en wat ten aanzien van het arbeidsaanbod op lange termijn moet worden verondersteld, zijn vragen waaraan het tweede deel van het boek is gewijd. In eerste instantie houdt de auteur zich bezig met verdere complicaties op korte termijn, die zich voordoen bij de introductie van overheidsuitgaven, belastingen, technische vooruitgang en monetaire politiek.

Het is onmogelijk in kort bestek de resultaten van al deze toevoegingen weer te geven. Na kennismaking met het eenvoudige geval zijn deze resultaten meestal ook weinig verrassend. Het lijkt mij daarom beter nog even bij dit eenvoudige geval te blijven. Zoals uit de oplossing van het model blijkt, zijn er op korte termijn drie factoren, die de loonquote in gunstige zin beïnvloeden.

Hoe lager de waarde van de marginale kapitaalcoëfficiënt hoe groter de kans zal zijn, dat de loonquote stijgt.¹ Een betrekkelijk lage waarde van de marginale kapitaalcoëfficiënt betekent, dat een

¹ Scheele duidt de reciproke van de kapitaal-produktieverhouding aan als kapitaalcoëfficiënt. Deze handelwijze is vreemd, ongemotiveerd en verwarrend.

gegeven stijging van de kapitaalgoederenvoorraad tot een relatief grote produktietoename leidt. Maar deze produktietoename betekent ceteris paribus een naar verhouding grote vraag naar arbeid, en dus een gunstige ontwikkeling van de loonsom.

Op dezelfde wijze schept ook een groot investeringsvolume in de uitgangssituatie de kans, dat de loonquote stijgt. Het inkomenseffect van deze investeringen speelt in tegenstelling tot het capaciteitseffect geen rol in de lopende periode. De stijging van de loonsom impliceert bij een marginale consumptiequote kleiner dan één, dat geld uit de kringloop weg lekt. Op zich beschouwd betekent dit een daling van het prijsniveau en de „windfall profits” der ondernemers.

De derde factor, die een belangrijke rol vervult bij wijzigingen in de loonquote, is de voorgenomen (en bij een elastisch geldstelsel ook gerealiseerde) groeivoet van de investeringen. Hoe groter deze groeivoet hoe ongunstiger de ontwikkeling van de loonquote zal zijn. Grote investeringsuitgaven in de lopende periode kunnen immers in het onderhavige model leiden tot prijsstijging en extra winst voor de ondernemers. Anders gezegd: de bestedingen stijgen eventueel sneller dan de produktie die bepaald wordt door de investeringen van de vorige periode.

Het pretentieuze en ingewikkelde betoog van Erwin Scheele staat in scherp contrast met de beknopte en zakelijke brochure van Ernst Heuss over het verband tussen micro- en macro-economische verdelingstheorieën. Heuss vergelijkt de grensproduktiviteitstheorie en de macro-economische verdelingstheorie van Kaldor. De schrijver verwerpt de Kaldoriaanse theorie als werkelijkheidsvreemd. Als de voorgenomen investeringen de besparingen overtreffen, behoeft dit geenszins tot een herverdeling ten bate van de overige inkomens te leiden, indien de overheid een strakke monetaire politiek voert. Maar zelfs als men aanneemt, dat de monetaire politiek om nog maar te zwijgen van het budgetaire beleid schuttert, zal de inkomensverdeling eerder in tegengestelde richting gaan. De ervaring na de Tweede Wereldoorlog heeft immers geleerd, dat een vraagexcedent gepaard gaat met een chronische inflatie en een mild stijgende loonquote.

Heuss stelt, dat „windfall profits” in de zin van Keynes’ „Treatise on Money” alleszins voorkomen, maar dat micro-economisch gezien de inkomensverdeling, ook bij niet volledige mededinging, gedetermineerd is. De inkomensverdeling wordt volgens de schrijver in

structureel opzicht door de grensproductiviteitstheorie afdoende verklaard. Dit betekent, dat conjuncturele winsten van tijdelijke aard zijn, omdat onder invloed van de optredende schaarste op de arbeidsmarkt de arbeiders opnieuw hun aandeel zullen opeisen. Aldus is wel een loon-prijsspiraal mogelijk, maar het Kaldoriaanse mechanisme zal falen. Eventueel zullen de werknemers zelfs op deze ontwikkeling vooruitlopen en door middel van een „wage-push” bijdragen tot de prijsinflatie.

De argumentatie van Heuss is traditioneel en statisch. (Daaraan doet de generalisatie tot een twee-sectoren-model in de appendix niets af). Het bezwaar tegen zijn analyse is dan ook, dat te weinig rekening wordt gehouden met de inzichten van de groeitheorie. Nochtans bevat deze studie een aantal waarheden, die bij de excercises van Scheele over het hoofd worden gezien. De brochure van Heuss is daarom een gerede aanleiding de kritiek op het model van Scheele te preciezeren, hetgeen ik in de vorm van een drietal samenhangende punten zal doen.

1. De inkomensverdeling heeft in Scheele's model duidelijk het Kaldoriaanse kenmerk van een „widow's cruse” theorie. Een stijging van de autonome uitgaven leidt tot stijgende prijzen en vergroting van de winsten. Dit blijkt ten koste van de lonen te gaan, omdat de werknemers passief staan toe te kijken. Hoe geheel anders is gelukkig de realiteit.
2. Vraag naar en aanbod van arbeid zijn bij Scheele afhankelijk van het *nominale* loon. Dit in tegenstelling tot het merendeel der gangbare theorieën, hetgeen in dit geval niet pleit voor de visie van de auteur. De verklaring hiervan op pag. 36 van het boek is voor mij onbegrijpelijk. Ik kan mij echter niet aan de indruk onttrekken, dat de schrijver al te lichtvaardig aan deze moeilijkheid voorbij gaat.
3. De dynamische structuur van het model is te simpel om wezenlijk bij te kunnen dragen tot het inzicht in de problematiek van de inkomensverdeling. Het is duidelijk, dat zeker op korte termijn factoren aan de vraagzijde mede van invloed zijn op de loonquote. Deze invloed is echter in hoge mate afhankelijk van institutioneel bepaalde aanpassingsprocessen bij de productie, verdeling en besteding van de nationale koek. Daarnaast mag de reactietraagheid van de autoriteiten, die verantwoordelijk zijn voor de economische politiek, ook niet uit het oog worden verloren.

Deze laatste opmerkingen impliceren een suggestie over hoe het wel zou moeten. Alvorens hierop nader in te gaan, lijkt het gewenst de analyse van Scheele in het tweede gedeelte van zijn boek aan de orde te stellen. Daarbij wordt immers het blikveld verruimd en komt het vraagstuk van de economische groei ter sprake. En juist tegen de achtergrond van een structurele expansie dient, zoals in de aanvang van deze bespreking werd gepropageerd, de problematiek der conjunctuurschommelingen te worden bestudeerd. Toch zal blijken, dat de hierboven geuite kritiek op de korte-termijnanalyse van Scheele geenszins voorbarig is.

Zoals gezegd, betreft de auteur ook de technische vooruitgang in zijn beschouwingen over de ontwikkeling van de loonquote op korte termijn. Bij mijn weergave van de resultaten van het korte-termijnmodel heb ik onder meer deze variant eenvoudshalve buiten beschouwing gelaten. Hoewel de schrijver bij zijn groeitheoretische analyse dezelfde weg van abstractie volgt, lijkt het mij logisch, hoewel natuurlijk uit didactisch oogpunt niet noodzakelijk, bij de ontwikkeling op lange termijn in ieder geval met de technische vooruitgang rekening te houden.

Daar de schrijver met de Cobb-Douglas produktiefunctie werkt, is het onderscheid tussen Hicks- en Harrod-neutraliteit irrelevant. De technische ontwikkeling kan derhalve ook voor groeitheoretische doeleinden op de wijze van Hicks, d.w.z. in termen van beide grensprodukten besproken worden.

De niet-neutrale technische vooruitgang wordt aan een geometrische analyse onderworpen, waarbij het de bedoeling van de auteur is dit soort vindingen te splitsen in een neutraal bestanddeel enerzijds en een draaiing van het isoquantenstelsel anderzijds. Het wordt uit het betoog (op pag. 118) niet duidelijk wat de verschuiving van het nieuwe isoquantenstelsel, met de bedoeling bovengenoemde scheiding aan te brengen, nu precies inhoudt. Zoals vaak met dit soort geometrische exercities verliest men aan exactheid wat men aan inzicht denkt te winnen.² Een streng algebraïsche presentatie is in dit opzicht dan ook te prefereren. In termen van de lineair-homogene Cobb-Douglas functie is duidelijk, dat bij niet-neutrale technische vooruitgang beide parameters veranderen. Dit heeft tot gevolg, dat de beloningsverhouding van arbeid en kapitaal ver-

² Overigens wil ik hier niet verhelen, dat bepaalde passages in mijn dissertatie aan dezelfde kritiek bloot staan. Zie Th. van de Klundert, *Groei en inkomensverdeling*, Leiden, 1962, hoofdstuk III.

andert. Men dient dit niet te verwarren met substitutie, al kan natuurlijk de wijziging in de beloningsverhouding invloed hebben op het aanbod van arbeid op korte termijn en daarmee op de kapitaal-arbeidverhouding of optimale techniek in het macro-economisch model.

De analyse van de groei op lange termijn in het onderhavige werk kan worden gekarakteriseerd als een uitwerking van de Harrod-Domar problematiek op de wijze van Mrs. Robinson.³ Het begrip evenwichtige groei wordt in verschillende betekenissen gehanteerd. In een bepaald geval is het evenwicht echter in alle opzichten gerealiseerd. Dit allesomvattende geval impliceert evenwicht in neoklassieke zin (kapitaalaccumulatie overeenkomstig de door bevolkingsaanwas en neutrale technische vooruitgang bepaalde natuurlijke groeivoet), constant prijsniveau en constante loonquote, alsmede evenwicht in de zin van Harrod (de ondernemers hebben geen reden om hun investeringsgedrag te herzien).

Wijkt de procentuele stijging van de kapitaalgoederenvoorraad naar boven af van de natuurlijke groeivoet, dan is het uitgesloten, dat prijsstabiliteit samengaat met een constant zijn van de loonquote. De condities voor prijsstabiliteit resp. constantheid van de loonquote houden dan een verschillende groeivoet van de reële investeringen in. Op middellange termijn kan nu het prijsniveau constant blijven, indien de groei van de kapitaalgoederenvoorraad wordt vertraagd. De loonquote zal dan echter stijgen.

Deze resultaten zijn formeel in overeenstemming met het aanpassingsproces in het neoklassieke model uitgaande van de situatie, waarbij gegeven de macro-economische spaarquote in de uitgangssituatie relatieve kapitaalschaarste heerst (d.w.z. de gemiddelde kapitaalcoëfficiënt betrekkelijk laag is) en tevens de substitutielelasticiteit met betrekking tot de produktiefactoren kleiner dan één is, hetgeen op empirische gronden plausibel lijkt.⁴ Deze neoklassieke propositie heeft mogelijk betekenis voor de verklaring van de economische ontwikkeling na de Tweede Wereldoorlog in een aantal westerse landen.

Scheele zoekt de verklaring voor een stijging van de loonquote bij een constant prijsniveau in het geval van diepte-investeringen

³ Vgl. Mrs. J. Robinson, *Essays in the Theory of Economic Growth*, Londen, 1963, hoofdstuk II.

⁴ Vgl. Paul A. David en Th. van de Klundert, „Biased Efficiency Growth and Factor Substitution in the U.S., 1899-1960", *American Economic Review*, juni 1965.

(d.w.z. stijging van de gemiddelde kapitaalcoëfficiënt) aan de vraagzijde. De produktie groeit in dit geval uiteraard minder snel dan de kapitaalgoederenvoorraad. Dit zou bij een gelijkblijvend tempo van de investeringsvraag een prijsverhogend effect hebben. Derhalve dient terwille van de prijsstabiliteit het groeitempo van de reële investeringen en dus ook van de kapitaalgoederenvoorraad af te nemen. De groeivoet der investeringen is in deze situatie uiteraard kleiner dan de procentuele toeneming van de kapitaalgoederenvoorraad, zodat de loonquote zal stijgen.

Of de reële investeringen in de geschetste situatie inderdaad minder snel zullen stijgen, is in het model van de auteur zeer de vraag. Zoals eerder is geadstrueerd, zijn de investeringen immers autonoom. Teneinde toch tot bepaalde conclusies ten aanzien van de ontwikkeling op lange termijn te kunnen komen, voert de schrijver buiten het model om een nieuwe investeringsfunctie in. Gesteld wordt, dat het expansietempo van de investeringen afhankelijk is van het kapitaalrendement (de verhouding tussen kapitaalinkomen en winst enerzijds en de waarde van de kapitaalgoederenvoorraad anderzijds). Blijft deze laatste grootheid constant dan zou er geen reden zijn het groeitempo der investeringen te vertragen.

Deze gedachtengang opent interessante theoretische mogelijkheden. In het geval, dat de accumulatie van kapitaalgoederen de natuurlijke groeivoet overtreft, kan het immers best voorkomen, dat het rendement constant blijft. Indien het expansietempo van de investeringen dan gelijke tred houdt met de uitbreiding van de kapitaalgoederenvoorraad, zal deze laatste grootheid met een vast percentage toenemen. Een dergelijke situatie wordt gekenmerkt door een stijgend prijsniveau, een dalende loonquote en een voortdurend toenemende gemiddelde kapitaalcoëfficiënt. Een en ander impliceert natuurlijk een stijgende macro-economische investeringsquote. Vanzelfsprekend is ook de omgekeerde situatie denkbaar, waarbij de groei van de kapitaalgoederenvoorraad permanent onder de natuurlijke groeivoet blijft. Onder dergelijke omstandigheden zal men onder meer een stijging van de loonquote en een daling van de investeringsquote kunnen constateren.

De mutaties in de investeringsquote illustreren opnieuw het Kaldoriaanse karakter van de theorie. In het geval, dat kapitaal sneller groeit dan het arbeidspotentieel (de natuurlijke groeifactor) is de arbeidsmarkt uiteraard krap. Het is onder dergelijke omstandigheden uitermate onwaarschijnlijk, dat besparingen via een verlaging

van het werknemersaandeel kunnen worden afgedwongen. Integendeel, de inflatoire krachten aan de vraagzijde zullen steun onder vinden van een spontane opwaartse beweging der lonen, waarbij even goed de kans aanwezig is, dat de loonquote constant blijft of zelfs stijgt. Ongetwijfeld zal het rendement dalen, hetgeen tot een beteugeling van de overmatige kapitaalaccumulatie zal leiden.

In het omgekeerde geval is de arbeidsmarkt willig. De theorie van Scheele vereist dan een stijging van de loonquote, hetgeen evenmin erg plausibel lijkt. Het lijkt in dit verband wenselijk ook een vraagteken te plaatsen bij de geïntroduceerde investeringsfunctie. Waarom zou de uitbreiding van de kapitaalgoederenvoorraad achterblijven bij de natuurlijke groeivoet, mits deze laatste niet te gering is? Het argument, dat het groeitempo der investeringen constant blijft, omdat het rendement geen wijziging ondergaat, overtuigt allerminst. Integendeel een situatie van betrekkelijke kapitaalschaarste en royale technische vooruitgang is zeer bevorderlijk voor de investeringslust. De investeringen scheppen tegelijkertijd voldoende vraag, terwijl er ook weinig reden bestaat om deflatoire impulsen van de zijde der consumptieve bestedingen te verwachten. Al met al zijn de modellen, waarin de voorgenomen besparingen bepalend zijn voor de reële investeringsmogelijkheden, nog niet zo gek. Wij kunnen er heel wat van leren, ook al blijft het inkomenseffect van de investeringen per definitie buiten beschouwing.

Uiteraard bieden structuurmodellen geen inzicht in de conjunctuurbeweging of het vraagstuk van de chronische inflatie. Rekening houdend met vertragingen en autonome impulsen in de bestedingsfuncties, met de „gestation period” van investeringen en met het verband tussen loonvorming en werkgelegenheid kunnen bepaalde groeimodellen aanzienlijk dichter bij de realiteit worden gebracht. Talloze verfijningen zijn daarbij mogelijk. Zo kan men bijvoorbeeld de overheid expliciet opnemen en tevens de monetaire problematiek in het geheel integreren. De moeilijkheid is echter, dat deductie langs mathematische weg al gauw op onoverkomelijke bezwaren stuit.

Ter illustratie van bovengenoemde moeilijkheid moge worden verwezen naar een artikel van Ando en Modigliani, waarin groei en conjunctuur worden verweven.⁵ Het model van beide auteurs is van eenvoudige structuur. Te eenvoudig zelfs, omdat alle variabelen

⁵ A. K. Ando en F. Modigliani, „Growth, Fluctuations and Stability”, *American Economic Review*, mei 1959.

reële grootheden zijn en de prijzen geheel buiten beschouwing worden gelaten. Toch blijkt, dat het afleiden van eindresultaten langs algebraïsche weg op zeer grote bezwaren stuit, zodat wordt volstaan met het presenteren van enkele rekenvoorbeelden.

Met behulp van zeer gecompliceerde modellen, die zowel op het groeiverschijnsel als op de conjunctuurbeweging betrekking hebben, en goed functionerende rekenautomaten is het mogelijk de werkelijkheid adequaat te simuleren. Een dergelijke sportieve prestatie verdient alle waardering en is ook nuttig. Men dient echter niet te overdrijven. De wellicht niet volledig realistische, maar hanteerbare modellen, die sinds jaar en dag naast de verbale methoden van analyse bestaansrecht hebben verworven, kunnen niet worden gemist. Vooruitgang is in de wetenschap onontbeerlijk, maar de fantasie dient niettemin in toom te worden gehouden.

Terugkomend op het boek van Scheele zou ik willen zeggen, dat het op twee gedachten hinkt. Enerzijds wordt aandacht geschonken aan de elementaire groeitheorie, terwijl anderzijds voortdurend conjuncturele elementen worden geïntroduceerd. Dit laatste geschiedt op een weinig overtuigende wijze, omdat juist de dynamische factoren, die essentieel zijn voor een verklaring van de conjunctuur, ontbreken. Hoewel mede om deze reden de gebruikte wiskunde toch nog simpel is, zijn de geformuleerde resultaten reeds niet meer geheel inzichtelijk. Mogelijk zou de schrijver door besnoeiing van de wiskundige excercities en beperking van de casuïstiek het geheel compositorisch hebben kunnen verbeteren. Dit neemt evenwel niet weg, dat het boek op essentiële punten vatbaar is voor een diepgaande kritiek.

Desondanks kan ik de lezing van dit boek aanbevelen, mits een grondige voorkennis van de economische theorie aanwezig is. Er worden vele interessante problemen aangesneden, die de lezer dwingen intensief na te denken, hetgeen zeker niet van elke studie in onze wetenschap gezegd kan worden!