

VERMINDERENDE MEEROPBRENGSTEN.

Door Dr. J. TINBERGEN.

1. Onder deze titel heeft Dr. van Genechten een afgerond en geperfectionneerd geheel van zijn ten dele reeds gepubliceerde onderzoekingen in boekvorm doen verschijnen¹⁾). Behalve zijn bekende studiën over de samenhang tussen de produktiviteit van het kapitaal en de rente geeft de schrijver hier ook beschouwingen over de grond en de arbeid. Voor de niet-ingewijde lezer — waartoe schrijver dezes zich heeft te rekenen — bevatten deze laatste uiteraard reeds een aantal belangwekkende samenvattingen over wat er op dit gebied reeds is ontleed en waargenomen. De meeste belangstelling zullen toch echter de twee laatste hoofdstukken, welke over verminderende meeropbrengsten van het kapitaal en over gevolgen daarvan handelen, wel trekken, niet het minst omdat de schrijver zijn belangrijkste bijdragen tot de theoretiese ekonomie op dit gebied heeft geleverd. Daarover moge dan ook enigszins meer in detail worden gesproken.

Zoals men weet, maakt de schrijver bij zijn beschouwingen over de produktiviteit van het kapitaal, steeds gebruik van de schema's van Von Böhm Bawerk, welke hij ten dele gewijzigd heeft. Von Böhm werkt, zoals eveneens bekend is, steeds met tabellen van willekeurig gekozen getallen in plaats van met algebraiese uitdrukkingen, iets waarvan Mej. Dr. van Dorp met recht schrijft: „een wijze van doen, waarvan het gevaar voor de hand ligt”²⁾). Het gevaar nl. dat men konklusies trekt, waarvan men niet weten kan of ze algemeen gelden; het nadeel verder ook, dat het zeer lastig is om de berekeningen in 't kort samen te vatten. Zonder daarmee ook maar in 't minst te kort te willen

¹⁾ Dr. R. van Genechten, Verminderende meeropbrengsten. Haarlem, De Erven F. Bohn, 1932, 178 blz.

²⁾ Economische Opstellen aangeboden aan Prof. Dr. C. A. Verrijn Stuart, Haarlem 1931; De consequenties van Böhm-Bawerk's Loon-fonds-theorie door Dr. E. C. van Dorp, blz. 41, 42.

doen aan de grote verdiensten van Von Böhm, geloof ik toch dat men Dr. van Genechten hartelik moet gelukwensen met het feit, dat hij — zoals ook reeds in zijn artikel in de Zeitschrift für Nationalökonomie — zich tans ook van mathematische uitdrukkingen bedient. De discussie kan daardoor veel winnen aan scherpte van uitdrukking en korthed.

2. Ten einde enige opmerkingen te maken over de wijze waarop Van Genechten de theorie van Von Böhm heeft geamendeerd is het voor de lezer die niet speciaal met deze materie vertrouwd is, wellicht aangenaam dat even een korte herhaling wordt gegeven van het schema waarmee Von Böhm de samenhang tussen produktiviteit, loon en rente duidelik maakt. Ten einde daarbij tevens een misverstand uit de weg te ruimen dat t.a.v. Von Böhms schema bestaat, zou ik me zelfs nog een verder teruggaan willen veroorloven. En wel tot de theorie van de prijsvorming bij vrije konkurrentie. Daarbij neemt men m.i. terecht aan, dat elk der vragers en aanbieders op de beschouwde markt de prijs op die markt als een *door hem persoonlijk niet te beïnvloeden grootheid* beschouwt. Naar die grootheid richt hij zijn vraag resp. aanbod, d.w.z. uit verschillende mogelijkheden, alle bij dezelfde prijs gedacht, kiest hij de meest voordelige mogelijkheid, i.c. zijn meest voordelige vraag of aanbod. *Gedurende dat gedachtenproces is de prijs konstant*, de hoeveelheid die gevraagd of aangeboden zal worden, en alles wat daarmee samenhangt, veranderlik. Zo vindt men dus bij een bepaalde prijs een daarbij behorend aanbod en een daarbij behorende vraag voor alle subjekten. Zijn nu totale vraag en totaal aanbod („toevallig”) gelijk, dan is die bepaalde prijs de evenwichtsprijs. Zijn vraag en aanbod niet gelijk, dan is er geen evenwicht en zal de prijs zich wijzigen. Echter niet door toedoen van één of enkele ruilers, doch door hun gezamenlike werking. *Bij dit proces is de prijs veranderlik*, en met hem alle vraag en aanbod. Onveranderlik kunnen hierbij zijn bepaalde grootheden welke a.h.w. weer achter de vraag of het aanbod staan, zoals psychiese funkties en de produktiekapaciteit.

Het lijkt misschien overbodig dit alles nog eens te herhalen, maar het zal voor het volgende (§ 4) van enig nut blijken.

3. Voordat we nu het schema van Von Böhm bespreken nog een tweede uitweiding, nl. over het begrip *omweg*. Zie ik goed, dan kan men deze het beste definiëren als de tijd die er verstrijkt tussen een arbeidsprestatie en het genieten van de resultaten daar-

van. Zowel de arbeidsprestatie als het genot moeten daarbij gedacht worden te vallen op één bepaald tijdstip. In zoverre als één arbeidsprestatie resultaten heeft op verschillende ogenblikken, en één verbruiksvoorwerp resultaat is van prestaties op verschillende ogenblikken, moeten ze elk onderverdeeld worden in „elementaire” prestaties en resultaten en kan men voor het geheel spreken van een *gemiddelde* omweg. Wat nu de berekening van dergelijke gemiddelde omwegen betreft, kan ik het niet eens zijn met de cijfers welke Dr. van Genechten op blz. 102 geeft daaromtrent. Hij beschouwt het geval dat zes dagen wordt gewerkt aan een produktiemiddel en vervolgens 14 dagen dit produktiemiddel wordt gebezigd. De omweg is volgens hem voor de eerste werkdag 6 dagen, voor de tweede 5, enz. en voor de 7de tot 20ste dag — wanneer eindprodukten worden vervaardigd — nul. M.i. is de omweg voor de 1e arbeidsdag niet 6 dagen doch meer. Het resultaat ligt nl. verspreid over (minstens) alle 14 dagen dat met behulp van het produktiemiddel wordt gewerkt; wanneer de levensduur van het produktiemiddel nog langer dan 14 dagen is, liggen de resultaten ten dele nog verder. Nemen we even aan dat inderdaad de levensduur 14 dagen is, dan kom ik zodoende tot een omweg van 3 in plaats van 1.05 zoals de schrijver. Zijn konklusie onderaan deze blz. wordt hiermee onbewezen, dat het invoeren van twee omwegen achter elkaar tot een verlenging voert van meer dan de som der twee omwegen.

4. Bespreken we tans de samenhang tusschen loon, omweg en rentevoet, in hoofdzaak volgens *Von Böhm's schema*, echter hier en daar op onze eigen manier geamendeerd³⁾. Er wordt verondersteld dat er drie personengroepen zijn: arbeiders, kapitaalbezitters en ondernemers. De bezitters beschikken over een voorraad afgewerkte goederen, benevens goederen in verschillende stadia van bewerking en produktiemiddelen, welke alle dit gemeen hebben dat ze door arbeid zijn verkregen uit vroegere perioden. De ondernemers organiseren nu de produktie doordat ze van de bezitters de beschikking krijgen over al deze hulpmiddelen en de arbeiders hiermee laten werken. Technies gesproken staan hun daarbij verschillende methoden ten dienste die zich kenmerken door verschillende lengte der omwegen en verschillend fysiek resultaat van de arbeid. Uit deze mogelijkheden kiezen de onder-

³⁾ Het nut hiervan zal hopelik later blijken.

nemers diegene welke hun, bij de heersende loonstandaard (in natura gedacht) en rentestandaar (ook in natura gedacht) het beste lijkt. We hebben hier een voorbeeld van de hierboven even opgehaalde prijsvorming bij vrije konkurrentie: de ondernemers zullen de twee prijzen loon en rente als door hen persoonlijk onbeïnvloedbaar beschouwen en tijdens hun keuze van produktiemethode als vaststaand.

Hoe geschiedt nu deze keuze? Volgens het ekonomies principe, dat in dit speciale geval goed benaderd wordt door het streven naar maximum winst. Ten aanzien van de technische bijzonderheden van de produktie neemt v. Böhm nu aan dat elke arbeider hetzelfde resultaat levert in dezelfde omstandigheden, een vereenvoudiging welke alleszins te billiken is.

Maximum winst zonder nadere toevoeging (b.v. „per arbeider” of „per vaste hoeveelheid hulpmiddelen”) zou dan echter bereikt worden wanneer een ondernemer alle arbeidskracht en alle hulpmiddelen wist te gebruiken. Toch zien we dat geen ondernemer dit doet, dat er veeleer een bepaalde capaciteit is waarboven men geen onderneming laat groeien. A priori weten we echter niet, of deze capaciteit is uit te drukken in een vast aantal arbeiders of in een vaste hoeveelheid hulpmiddelen. Was ze in een vast aantal arbeiders uit te drukken dan zou het probleem van de ondernemer luiden: hoe kan de maximumwinst *per arbeider* worden bereikt? Was de capaciteit in een vaste hoeveelheid hulpmiddelen belichaamd, dan zou de vraag zijn: hoe is de winst *per eenheid hulpmiddelen* maximaal te maken? A priori is dit niet dezelfde vraag en is het antwoord ook niet hetzelfde. Zodoende zou men voor een ietwat lastige beslissing staan, ware het niet dat in het schema van Von Böhm — en ook van Van Genechten — *toevalligerwijze die twee manieren wèl tot hetzelfde resultaat leiden*. Toevalligerwijze in deze zin, dat een van de verdere vergelijkingen welke zij tussen de verschillende grootheden opstellen juist zodanig is, dat daardoor de identiteit der twee manieren wordt bereikt.

5. Het wordt nu echter tijd om een en ander even in wiskundige vorm weer te geven, ten einde de gedachten te bepalen. Noemen wij het loon in eindprodukten per arbeider per jaar l , de rentestand i en de lengte van de omweg van produktie j (notatie van Van Genechten), dan is per arbeider een hoeveelheid hulpmiddelen nodig van lj eindprodukten om hem gedurende de omweg

te belonen⁴⁾. Laat het jaarprodukt per arbeider zijn $f(j)$, daarmede aanduidende, dat het van j afhangt. De winst per jaar per arbeider is nu: opbrengst — kosten of

$$f(j) - l - lji \dots \dots \dots (1)$$

en dit wordt bij vaste l en i een maximum als

$$f'(j) - li = 0 \dots \dots \dots (2)$$

De winst per eenheid hulpmiddelen (voorzover ik zien kan, is het onverschillig of men hiervoor neemt de hulpmiddelen welke aan de arbeider worden „voorgesloten” dan wel de hulpmiddelen welke hij op één moment naast zich vindt⁵⁾) kunnen we als volgt berekenen: het aantal arbeiders dat daarvoor kan worden aangesteld is $\frac{1}{lj}$, zodat de winst wordt

$$\frac{1}{lj} [f(j) - l - lji] = \frac{1}{lj} f(j) - \frac{1}{j} - i \dots \dots (1')$$

en dit wordt een maximum als

$$\frac{1}{lj} f'(j) - \frac{1}{lj^2} f(j) + \frac{1}{j^2} = 0$$

$$\text{dus als} \quad jf'(j) - f(j) + l = 0 \dots \dots \dots (2')$$

Een geheel andere vergelijking als (2), welke echter tot hetzelfde resultaat voert wanneer men weet dat bovendien

$$f(j) - l - lji = 0 \dots \dots \dots (3)$$

Met behulp van deze vergelijking (3) nl. kan men (2') omzetten in (2). *Het is dus onverschillig of men de winst per arbeider dan wel per eenheid „kapitaal” tot maximum maakt.*

6. Hetzelfde geldt wanneer men — zoals ook v. Genechten in zijn stelsel doet — geen *enkelvoudige*, maar *samengestelde rente* in rekening brengt. De winst wordt dan per arbeider:

$$f(j) - l(1+i)i \dots \dots \dots (I)$$

waarvoor de maximumvoorwaarde luidt:

$$f'(j) - l(1+i)i \log(1+i) = 0 \dots \dots (II)$$

⁴⁾ Wanneer men de omweg als boven definieert. Voorzover ik kan zien komt dit in arbeidsuren juist overeen met het totaal aan hulpmiddelen dat op één moment in een statiese maatschappij aanwezig is (zie verder, § 8).

⁵⁾ Aansluitend bij het spraakgebruik zal ik deze hoeveelheid hulpmiddelen nu verder als het „kapitaal” aanduiden.

⁶⁾ Deze i kan men even goed weglaten omdat een konstante term de plaats van het maximum niet beïnvloedt. Böhm doet dit dan ook.

De winst per kapitaal eenheid wordt

$$\frac{f(j)}{lj} - \frac{1}{j} (1+i)^j \dots \dots \dots (I')$$

waarvoor ze luidt:

$$-f(j) + j f'(j) - lj (1+i)^j \log (1+i) + \\ + l (1+i)^j = 0 \dots \dots \dots (II')$$

Deze beide voorwaarden komen weer op hetzelfde neer, als men de verdere vergelijking

$$f(j) - l (1+i)^j = 0 \dots \dots \dots (III)$$

toevoegt, waardoor nl. de eerste en laatste term in het linkerlid van (II') elkaar opheffen.

7. Het is nu wel van belang te konstateren wat de betekenis is van de vgl. (3) of (III) welke dit meevallertje veroorzaakt. Ze geven beide — elk in hun systeem van rekening — aan dat de winst = nul is. Dit mag op het eerste gezicht vreemd lijken. Men dient echter te bedenken, dat door v. Böhm aangenomen wordt dat alle ondernemingen dezelfde methode van produceren volgen. Er is dan, mede door de andere eenvoudige veronderstellingen waarvan werd uitgegaan, geen enkele voorsprong van de ene onderneming op de andere. Een ondernemerspremie voor betere ondernemingen boven de slechtere bestaat hier dus niet. Het ondernemersinkomen is dus tevens het ondernemersloon van de „grensbedrijven” waartoe hier alle bedrijven behoren. Dat men hiervan poneert dat het nihil is, is dunkt me een doelmatige schematisering, al is het inderdaad enigszins scheef dat men de arbeidskracht der arbeiders wèl een zekere zeldzaamheid toekent en niet die der ondernemers. Ook wanneer men echter met het ondernemersloon wel rekening wilde houden, zou men het *per arbeider* als een niet zeer groot bedrag kunnen rekenen, wat tot een resultaat zou voeren weinig afwijkend van de vergelijkingen (3) of (III).

8. We hebben onder de bedrijven door nog slechts twee vergelijkingen opgesteld, nl. (2) en (3), of de varianten (2') en (3); (II) en (III) of (II') en (III), terwijl in elk der gegeven schema's toch drie onbekenden voorkomen, nl. het loon l , de rentestand i en de omweg j . De derde vergelijking brengt tot uitdrukking dat voor de totale voor te schieten loonsom per arbeider lj een bepaald bedrag ter beschikking staat, nl. de in vorige perioden niet verbruikte arbeidsresultaten, welke, uitgedrukt in eenheden eindprodukt door k kunnen worden aangegeven.

Eventueel aanwezige tussenprodukten moeten daarbij herleid gedacht worden op eindprodukten door na te gaan hoeveel arbeid „er in zit”. Zoals ik reeds even in een tussenzin aangaf (na vgl. (2)), meen ik dat het voorschot gedurende de gemiddelde omweg, mits gedefinieerd als ik het boven deed, juist in arbeids-hoeveelheid gelijk is aan de hoeveelheid aanwezige hulpmiddelen op één moment. De berekeningen van Dr. v. G. op blz. 110 e.v. hieromtrent zijn mij niet duidelijk; voorzover ik zien kan gebruikt hij hier een begrip „produktieduur”, hetwelk niet identiek is met de gemiddelde omweg, en komt daardoor tot schijnbaar andere resultaten ^{6a}).

De laatste vergelijking is dus

$$lj = k \quad . \quad . \quad . \quad . \quad . \quad (4) \quad (IV)$$

en we hebben dus nu vier varianten van eenzelfde schema, in de vgl.

(2) (3) (4)	(2') (3) (4)	(II) (III) (IV)	(II') (III) (IV).
<i>winst per arb.</i>	<i>winst per kap. eenh.</i>	<i>winst per arb.</i>	<i>winst per kap. eenh.</i>
<u>enkelvoudige interest</u>		<u>samengestelde interest.</u>	

met als eindvergelijkingen:

voor l : $l = f(j) - j f'(j)$ (5) $\log l = \log f(j) - j \frac{f'(j)}{f(j)}$ (V)

voor i : $i = \frac{f'(j)}{f(j) - j f'(j)}$ (6) $\log(1+i) = \frac{f'(j)}{f(j)}$ (VI)

voor j : $j f(j) - j^2 f'(j) = k$ (7) $\log j f(j) - j \frac{f'(j)}{f(j)} = \log k$ (VII)

Uit (7) of (VII) laat zich j oplossen, terwijl l en i dan uit j berekend worden met behulp van (5) en (6) of (V) en (VI).

Tenslotte zij er nog op gewezen dat het verschil tussen de Arabies genummerde en de Romeins genummerde vergelijkingen (d.w.z. tussen het stelsel met enkelvoudige en dat met samengestelde interestberekening) onbelangrijk wordt zodra de rentestand i een zeer klein getal zou worden. Dit meer als een controle-mogelijkheid.

9. Nadat we nu dus het stelsel van Von Böhm op onze wijze hebben weergegeven en gezien hebben dat door een gelukkige omstandigheid enige niet onbelangrijke problemen daarbij wegvielen als van geen invloed op de einduitkomst, zijn we nu toe

^{6a}) Om dezelfde redenen komt het mij voor, dat Von Böhm's laatste Exkurs tot een onhoudbare konklusie leidt.

aan een weergave van wat Van Genechten hiervoor in de plaats wil stellen. Het merkwaardige zal nu blijken te zijn dat ook zijn stelsel tot nauweliks andere uitkomsten leidt — afgezien dan van het feit dat hij zich van een samengestelde interestrekening bedient en Von Böhm van een enkelvoudige. Men begrijpe mij hier echter niet verkeerd. Ik zal slechts aantonen dat de vergelijkingen waartoe tenslotte van Genechten ons voert prakties dezelfde zijn als onze Romeins genummerde. Men kan echter bij dezelfde vergelijking „anders praten” en dat kan zeer wel van belang zijn voor het *begrip* van de zaak. Over de invloed echter van de grondgegevens nl. de k en de vorm van de functie f — de produktiviteitsfunctie — op l , j en r verschillen de theorieën niet van mening wanneer de eindvergelijkingen dezelfde zijn.

Het nieuwe bij Van Genechten is in de eerste plaats *dat hij alle grootheden in waardeeneheden meet* (waarover zo dadelik nog meer) en in de tweede plaats, dat hij niet laat streven naar een maximale winst doch naar een maximale „*tegenwoordige waarde*” van het arbeidsprodukt. Hij voert daarom in een „disagio” dat hij met i aangeeft en dat dezelfde plaats inneemt als de hierboven gedefinieerde i in onze vergelijkingen. Met dit disagio i berekent hij de tegenwoordige waarde van de produktie welke bij haar tot standkomen een *waarde* heeft die we nu door $f(j)$ zullen aanduiden, als:

$$f(j) (1 + i)^{-j} \text{ of } \frac{f(j)}{(1 + i)^j} \dots \dots \dots \text{ (VIII)}$$

Deze laat hij door de ondernemers tot een maximum gemaakt worden door de keuze van j . (Ik moet bekennen de betekenis hiervan niet geheel te doorgronden). Het resultaat is de voorwaardevergelijking:

$$f'(j) - f(j) \log (1 + i) = 0 \dots \dots \text{ (IX)}$$

Daaraan voegt ook hij nu weer toe de vergelijking dat (VIII) verminderd met het loon gelijk nul moet zijn, dus een met (3) analoge eis, en zijn uitkomsten worden daardoor, wanneer tans onder l de *waarde* van het *loon* wordt verstaan:

$$\log l = \log f(j) - j \log (1 + i)$$

$$\log (1 + i) = \frac{f'(j)}{f(j)}$$

welke, zoals men ziet, met V en VI overeenstemmen. De vergelijking welke bij ons door VII wordt weergegeven ziet er wel is

waar bij v. G. iets anders uit; hij maakt nl. onderscheid tussen de waarde van de goederenvoorraad en de hoeveelheid. De wijze waarop dit geschiedt is me niet geheel duidelijk⁷⁾; bovendien is de noodzakelijkheid van het onderscheiden tussen hoeveelheid en waarde in een maatschappij met slechts één eindprodukt me niet duidelijk. Wanneer we daarom van dit onderscheid — dat op de konklusies ook generlei invloed heeft — afzien, dan is de formele overeenstemming tussen het stelsel van v. Genechten en onze Romeins genummerde vergelijkingen volkomen. En dat is merkwaardig, omdat het „maximumstreven” der ondernemers in zijn stelsel zo geheel anders wordt opgevat als in dat van Von Böhm.

Tenslotte kan nog worden gekonstateerd, dat zijn disagogedachte ook met enkelvoudige interest te denken is. Dan zou in plaats van (VIII) moeten worden beschouwd

$$\frac{1 + ij}{f(j)} \dots \dots \dots (8)$$

hetgeen tot dezelfde vergelijkingen leidt als onze vgl. (5) — (7).

10. Na deze breedvoerige beschouwingen over de beide stelsels — welke naar ik hoop in het oordeel van de lezer een inderdaad produktieve omweg zijn gebleken — een enkel woord over het voordeel dat de schrijver in zijn berekeningen ziet boven die van Von Böhm. Als voornaamste, in verband met het doel van zijn boek ziet hij, terecht, dat bij Von Böhm alleen evenwichtspunten kunnen liggen in gebieden van verminderende meeropbrengsten, terwijl bij de vgl. van Van Genechten ook evenwicht kan optreden bij vermeerderende meeropbrengsten over de gehele linie. Te sterk zegt de schr. dit echter, wanneer hij op blz. 163 schrijft, dat v. Böhm met zijn oplossing slechts een resultaat verkrijgt, „omdat hij met verminderende, en wel met zeer sterk verminderende meeropbrengsten rekt”. Het is nl. voldoende dat ééns verminderende meeropbrengsten optreden; wanneer en hoe sterk doet bij v. Böhm niet ter zake. En dat men met dat geval tenslotte in de werkelijkheid toch te maken heeft, lijkt me aan geen twijfel onderhevig. Het verschil tussen v. B. en v. G. in dit opzicht berust uitsluitend op het gebruik van enkelvoudige interestrekening door de eerste en van samengestelde door de laatste. Von Böhm is

⁷⁾ Op blz. 170 lees ik b.v.: het loon is, in produkten gemeten, gelijk aan het dubbele der kapitaalwaarde (door mij gekursiveerd, J. T.) (*s*) gedeeld door het product van het aantal arbeiders (*a*) en de grootte van den omweg (*j*)

dus in dit opzicht te „redden” door met samengestelde interest-rekening zijn berekeningen over te doen⁸⁾). Ondertussen moet men bewondering hebben voor de scherpzinnigheid waarmede Dr. v. Genechten deze juiste stelling heeft ontdekt, nog voordat hij gewoon was met formules te werken. De algehele beheersing van de gebruikte tabellen zal wel voorwaarde geweest zijn tot het vinden van deze uitkomst.

11. We willen nu nog een enkele opmerking maken over een *dynamisering* van het vergelijkingenstelsel. Het vergelijkingenstelsel — in elk van zijn varianten — is nl. als staties bedoeld. De hoeveelheid kapitaal k is als konstant gedacht, een toename er van wordt verondersteld niet plaats te hebben; alle arbeidsloos inkomen wordt als voor verbruik bestemd gedacht. Deze beperking kan men laten varen en, zoals boven reeds aangegeven werd, daarvoor in de plaats kan men aannemen dat van het arbeidsloze inkomen een deel wordt geïnvesteerd. Dat wil dan zeggen dat de k in onze vergelijkingen toeneemt, en wel in afhankelijkheid van de omvang van het arbeidsloze inkomen; dit laatste is, per arbeider, in het Arabies genummerde stel vergelijkingen

$$j f'(j).$$

Geven we een eerste periode aan door een index 1, een tweede door 2, enz. dan zal b.v.

$$k_2 = k_1 + \beta j_1 f'(j_1) \dots \dots \dots (9)$$

waarbij β het gedeelte van het arbeidsloze inkomen aangeeft dat wordt geïnvesteerd. Op deze wijze zou men een aaneenketening van verschillende tijdsperioden bereiken, waarmee een dynamies beeld verkregen is. Er zouden met behulp van de vgl. (9) nog zeer belangwekkende verdere beschouwingen te geven zijn, doch dat moet tot een andere gelegenheid worden uitgesteld.

Hier willen we er alleen op wijzen dat het van belang is de dynamiese verschijnselen in twee categorieën te verdelen en dat slechts voor één dezer categorieën het schema van Von Böhm of dat van Van Genechten bruikbaar is. We bedoelen langzame en snelle veranderingen, of in de tegenwoordig gebruikelijke terminologie: *strukturele* en *konjunkturale* bewegingen. Voor de eerstgenoemde lijkt me het schema van Von Böhm bruikbaar; voor de laatstgenoemde niet. De eerstgenoemde zal men bij benadering

⁸⁾ Hierop werd ik reeds door de heer *Mr. J. G. Koopmans* attent gemaakt, naar aanleiding van de artikelen van Dr. v. Genechten, nog voordat diens boek verschenen was.

wel kunnen beschouwen als een aaneenschakeling van de evenwichten zoals die door de vergelijkingen worden verondersteld te bestaan. Men kan zich dan inderdaad denken dat tengevolge van langzame veranderingen in de k en de f de andere grootheden zich bewegen als aangegeven wordt door de vergelijkingen. Voor de natuurkundig onderlegde lezer is hier volkomen analogie met *Ehrenfests* adiabatiese veranderingen.

12. Voor een verklaring van conjunktuurverschijnselen daarentegen zal men van het schema van Von Böhm geen gebruik kunnen maken. In de eerste plaats is dan het veronderstellen dat de ondernemersinkomens geen merkbare beweging vertonen onaanvaardbaar, en daarmee vgl. (3); verder is het schema dan ook te arm aan begrippen die voor de conjunkturaansamenhangen van belang zijn. Naast de gemiddelde omweg is, om maar eens iets te noemen, dan ook van belang de duur van de produktieprocessen, de levensduur van de produktiemiddelen elk afzonderlijk, de voorraadvooring, enz. De onlangs door Hayek gewaagde poging om het schema van Von Böhm voor conjunktuurverklaring uit te breiden geeft dan ook een belangrijk gekompliceerder gedachtengang te zien. Schr. dezes hoopt weldra gelegenheid te vinden hierop in verband met statisties conjunktuuronderzoek terug te komen.

13. Echter ook voor de beschrijving der langzame veranderingen in de economiese maatschappij is het schema van Von Böhm nog wel wat arm aan begrippen. Hieraan wijdt Dr. Van Genechten nog enkele woorden aan het einde van zijn boek (blz. 176). Zo is het gehele premieverschijnsel verwaarloosd — d.w.z. het naast elkaar bestaan van meer en minder produktieve ondernemingen; verder is aangenomen dat er geen ongebruikte arbeidskracht, noch ongebruikt kapitaal bestaat. De schrijver hoopt daarop te anderer plaatse terug te komen. We sluiten ons bij die hoop geheel aan. Speciaal wanneer de schrijver daarbij zal voortgaan op de weg van de wiskundige formulering en op de weg van statistiese dokumentatie. Dit laatste brengt nog zeer grote moeilijkheden mee buiten de schuld van de auteur. Hopen we tevens dat deze moeilijkheden — het niet beschikbaar zijn van het nodige materiaal — zullen worden uit de weg geruimd, om de schrijver zijn voornemens te vergemakkeliken !
