

## CONJUNCTUURPOLITIEK EN INTERNATIONALE VERHOUDINGEN.

Door Prof. Dr. J. TINBERGEN.

---

1. In zijn verslag betreffende de vergadering van de Vereniging voor de Staathuishoudkunde en de Statistiek van 24 Oct. 1936 <sup>1)</sup>) nodigt prof. G. M. Verrijn Stuart degenen die menen daarover wat te zeggen te hebben uit om meer concreet het richtsnoer aan te geven voor conjunctuurpolitiek. Gaarne heb ik van deze gelegenheid gebruik gemaakt om aan de redactie van dit tijdschrift opnieuw gastvrijheid te vragen voor dit onderwerp. Ik heb wel enige twijfel ondervonden aangaande de toelaatbaarheid van de volgende beschouwingen, omdat daarin veel verwerkt is dat nog nadere contrôle en uitwerking behoeft. Niettemin heb ik opnieuw gemeend toch reeds nu deze discussies te moeten voortzetten <sup>2)</sup>).

Ik zie nl., en men behoeft daarvoor geen zienersgaven te bezitten, de economie van diverse belangrijke landen snel een hoogtepunt naderen met de grote kans op een terugslag, die ook ons land niet onaangetast kan laten. Ik zie daarom een onmiddellijke bezinning op en statistische bestudering van deze vraagstukken als een eerste plicht en wil daarop in dit artikel opnieuw aandringen <sup>3)</sup>); vooral echter beschouw ik als gewenst dat quantitatiefwetenschappelijk werk in deze richting, ook al is het nog niet voltooid — wanneer is het dat ooit? — reeds nu wordt becritiseerd door wie daartoe meent te kunnen bijdragen.

---

<sup>1)</sup> Economisch-Statistische Berichten van 26 Oct. 1936, blz. 781.

<sup>2)</sup> Ze vormen deels een voortzetting van de discussies over mijn praeadvies voor de Vereniging voor de Staathuishoudkunde, deels van de discussies in De Economist van 1936, tussen de heren Verrijn Stuart, Van Genechten en mijzelf.

<sup>3)</sup> Het stemt mij tot grote dankbaarheid dat het Centraal Bureau voor de Statistiek in staat is gesteld om in deze richting meer dan vroeger zijn bijdragen te leveren.

2. De opmerkingen die ik in antwoord op de uitnodiging van prof. G. M. Verrijn Stuart zou willen maken laten zich geschikt indelen naar de volgende gezichtspunten. Er moet ten eerste onderscheid gemaakt worden tussen *de conjunctuurpolitiek van een „gesloten” en die van een „open” land*. Daarbij is met een gesloten land bedoeld een land dat geheel of bijna geheel als autark mag worden beschouwd — waartoe ik b.v. de Verenigde Staten reken — en een open land een land dat in belangrijk verkeer met het buitenland staat, zoals het onze.

In principe is het vraagstuk van de conjunctuurpolitiek eenvoudiger in een gesloten land dan in een open, omdat men er meer controle over de krachten kan uitoefenen die het conjunctuurverloop bepalen. Als men er al in geslaagd zou zijn de beste conjunctuurpolitiek voor een gesloten land aan te geven, dan zou er nog geen zekerheid bestaan dat men het ook voor een open land wist. Voor Nederland is echter natuurlijk alleen het vraagstuk van een „open” land van praktische betekenis en daarom beperk ik mij tot het laatste, voorzover dat methodisch mogelijk zal blijken.

En ik wil in de eerste plaats het resultaat presenteren van enige berekeningen die uitgevoerd zijn met behulp van ongeveer hetzelfde model van het Nederlandse economische leven dat ik bezigde voor het beantwoorden van de vragen, de laatste keer door het Bestuur van de Vereniging voor de Staathuishoudkunde en de Statistiek aan de prae-adviseurs gesteld. Deze berekeningen zijn bedoeld om de vraag van het „*instrument*” der conjunctuurpolitiek te belichten. Hiermee is een tweede gezichtspunt geïntroduceerd dat m.i. bij discussies over conjunctuurpolitiek niet kan worden gemist. Zoals ik nl. reeds vroeger in dit tijdschrift heb uiteengezet<sup>4)</sup>, moet er scherp onderscheid worden gemaakt tussen het instrument van de conjunctuurpolitiek, d.i. de grootte welke men wijzigen wil (de lonen, de rentestand, de openbare investeringen, de wisselkoersen, enz.) en de gezichtspunten volgens welke men dit doen wil. Dit laatste duid ik aan met het woord *richtsnoer*. Men kan b.v. de rentestand richten naar de goudvoorraad of naar de stand en de beweging der prijzen, enz. Van kwesties van richtsnoer zal later nog afzonderlijk sprake zijn (§ 12). Thans zij eerst het een en ander meegedeeld over de zoëven genoemde berekeningen.

---

<sup>4)</sup> Loc. cit.

3. Zoals in bedoeld praeadvies nader is uiteengezet, werd het Nederlandse economische leven weergegeven door een vereenvoudigd model waarin ongeveer twintig der belangrijkste grootheden een plaats vonden. De bewegingen dezer grootheden kunnen worden toegeschreven aan een aantal „directe” oorzaken. Daarbij moeten dus niet beschouwd worden de indirecte oorzaken, d.z. degene die langs een andere, tussengelegen, oorzaak werken.

De directe oorzaken die b.v. een vergroting van de winst in een gegeven jaar tot gevolg kunnen gehad hebben, kunnen zijn: vergrote productie van productiemiddelen, vergrote productie van consumptiegoederen, verhoogde prijzen, enz. De som van alle invloeden van deze aard is de totale vergroting (of soms ook verkleining) van de winst. Deze invloeden kunnen verdeeld worden in enige categorieën, b.v. invloeden door binnenlandse en invloeden door buitenlandse grootheden; of ook in systematische en toevallige invloeden, waarbij de laatste weer zouden kunnen worden onderverdeeld in invloeden die zich slechts eenmaal of enkele malen voordoen en invloeden die zich telkens voordoen doch volgens de zgn. „wetten van het toeval”. In het genoemde praeadvies werden slechts de voornaamste systematische krachten, zowel van binnenlandse als van buitenlandse oorsprong, beschouwd. De vergelijkingen, aldaar neergeschreven, geven aan dat de som van de veranderingen die optreden als gevolg van de zojuist genoemde belangrijkste krachten gelijk is aan de verandering die in totaal optreedt. Zij houden tevens een aantal hypothesen in omtrent aard en grootte dier voornaamste krachten, die krachtens statistische controle met de cijfers niet in tegenspraak zijn. Meer kan men in principe over hun juistheid niet zeggen. Iets dergelijks is voor alle grootheden die men beschouwt mogelijk. Het is b.v. voor de winst gedaan in vglg. (15) van het praeadvies <sup>5)</sup>.

In het praeadvies werd nu verder aangegeven, hoe men de bewegingen van de winst en van de andere voor het Nederlands economisch leven belangrijke grootheden kon bepalen onder de volgende beperkende veronderstellingen. Ten eerste werd aangenomen dat de buitenlandse grootheden — d.w.z. de verschillende prijsniveaus, de wereldvraag en de inkomsten uit buitenslands be-

<sup>5)</sup> Het is daarbij op dit ogenblik niet van belang dat de „winst” aldaar anders gedefinieerd was dan gewoonlijk.

legd kapitaal — niet veranderden <sup>6)</sup>) en ten tweede werd uitgegaan van een situatie ongeveer gelijk aan die in het jaar 1935. Dat was door de vraagstelling van het Bestuur vastgelegd. Het bleek mogelijk — hetgeen een kwestie van wiskunde is — om de bewegingen onder deze voorwaarden te berekenen.

4. Bij het vraagstuk van het instrument der conjunctuurpolitiek in zijn algemeenheid, waarbij de invloed van het buitenlandse conjunctuurverloop een hoofdzaak is, kan natuurlijk niet van dezelfde veronderstellingen worden uitgegaan. Integendeel moest nu worden aangenomen dat de buitenlandse prijzen en de vraag naar Nederlandse producten zich wél wijzigen en wel in een cyclische beweging. En de vraag moest nu beantwoord worden, hoe de beweging der Nederlandse grootheden er onder die voorwaarden zou uitzien, 1o. bij handhaving van de bestaande toestand op het gebied van conjunctuurpolitiek, 2o. bij introductie van bepaalde andere vormen van conjunctuurpolitiek; en voorts 3o. eventueel, welke vorm van conjunctuurpolitiek de meest gewenste moest worden geacht op grond van de daarmee te bereiken gevolgen.

De mathematische aard van deze vraagstukken is aanmerkelijk ingewikkelder dan die van de in het praeadvies behandelde, doch er kan met vrucht gebruik gemaakt worden van de daar bereikte resultaten <sup>7)</sup>). Men moet zich nu voorstellen dat de buitenlandse grootheden een gegeven verloop in de tijd hebben. In de hierboven genoemde drie vraagstukken werd aangenomen dat dit verloop door sinuslijnen kon worden aangeduid die een verschillende intensiteit (amplitude) hebben.

Sinuslijnen zijn, zoals men weet, een bepaald soort golflijnen van een zeer eenvoudig en regelmatig karakter. Men ziet er een aantal afgebeeld in de figuren (teikens de bovenste zes lijnen). De amplitude is daarbij de afstand van een top tot de nullijn (of

---

<sup>6)</sup> Met de uitzondering van revenuen uit Ned. Indië die afhankelijk werden gesteld van de goudwaarde van de Nederlandse gulden.

<sup>7)</sup> De methode daar en ook hier weer gevolgd is een fraai voorbeeld van „omwegproductie”. De voorbereidende arbeid van theoretische en statistische aard is zeer aanzienlijk. Doch de veelheid van verschillende vraagstukken die men met behulp van het vergelijkingstelsel kan oplossen, is verrassend.

de halve verticale afstand tussen hoogste en laagste punt). Deze is genomen:

voor de prijzen van afgewerkte consumptiegoederen: 20 %;  
 voor de prijzen van afgewerkte productiemiddelen: 5 %;  
 voor de prijzen van grondstoffen voor consumptiegoederen: 20 %;  
 voor de prijzen van grondstoffen voor productiemiddelen: 18 %;  
 voor de prijzen van de uitvoerartikelen 15 %;

voor de hoeveelheid van de uitvoer 20 punten, hetgeen bij de eenhedenkeuze in het praeadvies op een percentage van ongeveer 22 neerkomt;

voor de inkomsten van buitenlandse beleggingen e.d. 15 punten, hetgeen ruim 50 % betekent;

voor de waarde van de uitvoer, als gevolg van de genoemde cijfers voor de prijzen en de hoeveelheden iets meer dan 30 punten, hetgeen is afgerond tot 30<sup>s</sup>).

Een en ander is weergegeven in de bovenste helft van figuur 1.

En het gaat er nu om de bewegingen van de Nederlandse grootheden te berekenen, wanneer tevens hun uitgangswaarden worden gegeven<sup>8)</sup>). Dit vraagstuk had kunnen opgelost worden op de wijze als gevolgd in het prae-advies. Het zou echter ingewikkelder zijn geweest, juist omdat nu de door het buitenland bepaalde grootheden als veranderlijke getallen werden beschouwd. En het zou vrijwel ondoenlijk geweest zijn, om met deze methode het derde der hierboven aangekondigde vraagstukken te behandelen, om redenen die in het wiskundig aanhangsel vermeld zijn. Om deze redenen zijn de vergelijkingen van het prae-advies nog enigszins vereenvoudigd en wel op een wijze die „efficient” kon worden geacht.

Bij inspectie toch van de vergelijkingen en de daarmee corresponderende grafieken zal men zien dat hier en daar termen op-

<sup>8)</sup> Daarbij is gemakshalve de niet volkomen sinusvormige lijn die voor de waarden zou worden verkregen in een sinuslijn veranderd. — De bovengenoemde getallen zijn aan de werkelijkheid tussen 1923 en 1933 ontleend, doch afgerond.

<sup>9)</sup> Het gegeven zijn van deze uitgangswaarden is noodzakelijk om het vraagstuk bepaald te maken. In meer voor economische oren geschikte taal zou men dit aldus kunnen uitdrukken dat uitgegaan wordt van een zekere verstoring van het evenwicht, zoals in feite alle conjunctuurtheorieën doen, b.v. door een nieuwe uitvinding, of eenvoudig een door de historie gegeven evenwichtsafwijking zoals de toestand in het jaar 1935. De vraagstukken van mathematisch-economische aard die nog verbonden zijn aan de keuze der cijfers worden nu maar buiten beschouwing gelaten.

trede die de facto slechts een zeer geringe invloed hebben gehad. (Dit laatste ziet men in de grafieken door te zoeken naar „verklarende factoren” waarvan de bewegingen slechts gering zijn geweest). Van deze termen zijn er een aantal eenvoudig geschrapt. Voorts is de vergelijking die de loonbeweging bepaalt geheel vereenvoudigd. De ingewikkelde vorm dezer vergelijking had nl. tot gevolg dat het eliminatieproces lastig werd terwijl op verschillende manieren is gebleken dat de invloed van de loonbeweging op het conjunctuurverloop zeer gering moet worden geacht <sup>10)</sup>). Deze vergelijking werd daarom vervangen door een waarbij aangenomen werd dat het loonpeil bepaald wordt door het niveau van de werkgelegenheid een jaar tevoren. Daarmede werd een behoorlijke benadering van de werkelijke bewegingen verkregen, die gezien het bovenstaande, bruikbaar kon worden geacht.

5. Alvorens de aangebrachte vereenvoudigingen op te noemen zij nog even op een algemene kwestie ingegaan die hier geschikt even aangeroerd kan worden. De eerste reactie die men gewoonlijk bij de niet-wiskundige econoom ontmoet wanneer een vergelijkingstelsel als het onderhavige wordt gepresenteerd is: het is in elk geval te grof; er moet met veel meer factoren rekening worden gehouden. Waarschijnlijk stelt men zich daarbij niet voor de geest wat voor gevolgen dit heeft voor de hanteerbaarheid van het stelsel als geheel — en ik moet bekennen dat ik dat zelf ook wel eens uit het oog heb verloren. Men kan nl. zeer gemakkelijk het stelsel zo ingewikkeld maken dat er geen enkel vraagstuk van algemene aard meer mee op te lossen is. En men staat daarom zeer duidelijk voor de keus: volkomen strenge conclusies uit een eenvoudig — zo realistisch mogelijk gekozen — model of helemaal geen strenge conclusies. Misschien schijnt het dan sommige economen dat dit een fiasco voor de mathematische methode betekent en dat het dan nog maar beter is om gewoon te praten over de conjunctuurvraagstukken. Dit lijkt mij onjuist; omdat men bij het „praten” geen enkele zekerheid heeft of men inderdaad strenge conclusies bereikt. En het aantal aanwijsbare gevallen waarin die conclusies onverantwoord zijn is groot <sup>11)</sup>).

<sup>10)</sup> O.m. door berekeningen in het praeadvies, die nog gecorrigeerd zijn door een addendum, gepubliceerd in de Econ. Stat. Ber. van 30 Sept. 1936, blz. 704.

<sup>11)</sup> Ik gaf er enige voorbeelden van in mijn „Survey”, *Econometrica* III 1935, blz. 264.

Hier volgt nu echter een aanduiding van de vereenvoudigingen aangebracht in het vergelijkingstelsel. Voor het volledige stelsel in symbolen moet worden verwezen naar het aanhangsel. Behalve de reeds genoemde verandering in de loonvergelijking werd:

a) aangenomen dat de prijzen der uitvoerproducten geheel door de wereldmarkt worden bepaald en niet grotendeels, zoals vroeger werd aangenomen;

b) aangenomen dat (dientengevolge) ook de hoeveelheid van de uitvoer onzer producten geheel door de wereldconjunctuur wordt bepaald en een gegeven is waaraan niets is te veranderen;

c) de coëfficiënt van  $b$  zowel als die van  $q$  in de vergelijking voor de „winst”  $Z$  enigszins verkleind, terwijl een kleine vertraging voor de invloed van  $b$  werd aangenomen. De coëfficiënt van  $b$  was gelijk aan 3 genomen, hetgeen neerkomt op de veronderstelling dat de loonkosten in de productiemiddelen ongeveer  $\frac{1}{3}$  uitmaken. Deze is veranderd in 2, omdat inderdaad ongeveer de helft van de prijs uit loonkosten bestaat <sup>12)</sup>. De coëfficiënt van de term met  $q$  moet dienovereenkomstig veranderd worden in  $\frac{2}{3} \times 0.71 = 0.48$ . Voorts was aangenomen dat voor de winst van de productiemiddelenproducenten bepalend is de productie op hetzelfde ogenblik. Dit is aldus gewijzigd, dat thans is aangenomen dat de productie van gemiddeld 2 maanden tevoren bepalend is. Dit betekent het aannemen van een gemiddelde productieduur van 4 maanden in die bedrijven. Een vertraging van 2 maanden verkrijgt men met grote benadering als men in plaats van de term  $2b$  neemt  $1.7b + 0.3b_{-1}$ . Het zou te ver voeren dit alles voor niet-wiskundige lezers volkomen duidelijk te maken; deze passage worde daarom opgevat als een verantwoording tegenover mathematici.

d) Tenslotte werd enige verandering gebracht in de vergelijking die de besteding van het niet-arbeidersinkomen uitbeeldt. Deze werd op wat andere mathematische wijze benaderd; de economische betekenis er van werd nauwelijks gewijzigd doch eerder iets nauwkeuriger tot uitdrukking gebracht. Ook nu weer werd aangenomen dat er een tijdsverschil van een half jaar ligt tussen de toppen en dalen van de inkomens enerzijds en die van de uitgaven anderzijds.

<sup>12)</sup> Ik dank deze verbetering aan een opmerking van Dr. Ir. Th. van der Waerden. — De invloed van de onderhavige coëfficiënt op de bewegingen van het stelsel is niet groot.

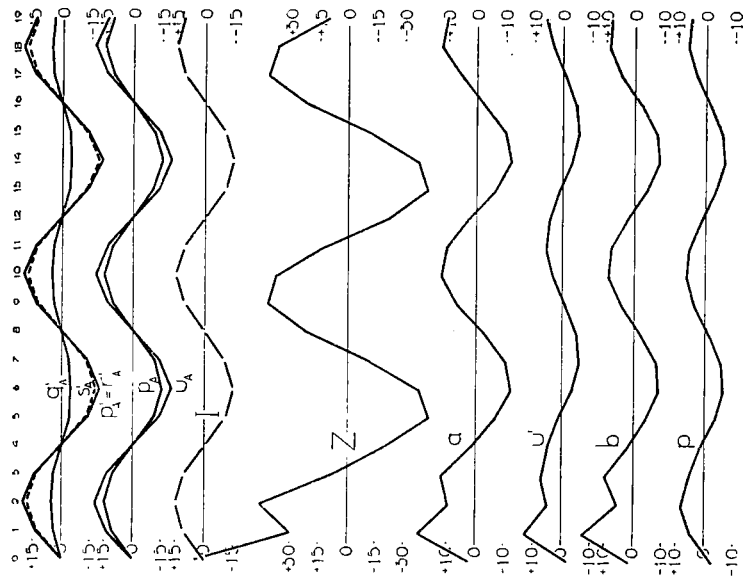


Fig. 1. Aangenomen verloop der externe grootheden  $p_A'$ ,  $q_A'$ ,  $r_A'$ ,  $s_A'$ ,  $p_A$ ,  $u_A$  en  $I$  en daaruit berekend verloop der interne grootheden  $Z$ ,  $a$ ,  $u'$ ,  $b$  is in jaren uitgedrukt.

$p_A'$ ,  $q_A'$ ,  $r_A'$ ,  $s_A'$ ,  $p_A$ : verschillende buitenlandse prijsniveaus (zie tekst en Wiskundig Aanhangel);  
 $u_A$ : uitvoerhoeveelheid;  
 $I$ : inkomen uit buitenlandse beleggingen;  
 $Z$ : niet-arbeidersinkomen (incl. budgetoverschot of -tekort);  
 $a$ : werkgelegenheid, totaal;  $b$ : idem alleen in investeringsbedrijven;  
 $u'$ : binnenlandse afzet van consumptiegoederen;  
 $p$ : kosten van levensonderhoud.

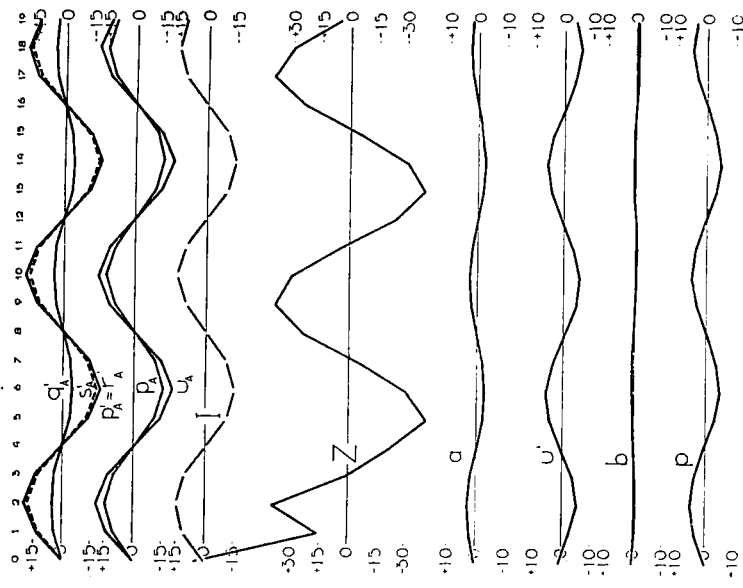


Fig. 2. Dezelfde grootheden als in fig. 1 onder een „compenserende politiek van openbare werken” (geval A).

$p_A'$ ,  $q_A'$ ,  $r_A'$ ,  $s_A'$ ,  $p_A$ : verschillende buitenlandse prijsniveaus (zie tekst en Wiskundig Aanhangel);  
 $u_A$ : uitvoerhoeveelheid;  
 $I$ : inkomen uit buitenlandse beleggingen;  
 $Z$ : niet-arbeidersinkomen (incl. budgetoverschot of -tekort);  
 $a$ : werkgelegenheid, totaal;  $b$ : idem alleen in investeringsbedrijven;  
 $u'$ : binnenlandse afzet van consumptiegoederen;  
 $p$ : kosten van levensonderhoud.

Ter voorkoming van misverstand zij er nog op gewezen dat ondanks het onder a) hierboven veronderstelde de *kosten* van de uitvoerproducten niet onverschillig zijn: deze toch zullen, ook al kunnen ze de prijzen niet beïnvloeden, wel de winst en daarmee de investeringswerkgelegenheid beïnvloeden.

6. Zoals gezegd, is nu ten eerste het vraagstuk gesteld: gegeven een conjunctuurbeweging in het buitenland; hoe zal de beweging der Nederlandse economische reeksen zijn? Het antwoord zal niemand verwonderen: die reeksen vertonen met grote benadering dezelfde bewegingen, zolang zich in Nederland geen grote autonome verstoringen voordoen. Als dat laatste wel het geval is, dan geeft dat een afwijking tussen de Nederlandse bewegingen en de buitenlandse, die zich snel herstelt. Dit snelle herstel hangt samen met het in het praeadvies reeds even genoemde<sup>13)</sup> feit dat de „autonome bewegingen” in Nederland — d.w.z. de bewegingen die zich bij gelijkblijvende buitenlandse toestand voordoen — snel een evenwichtstoestand benaderen. Dit moet waarschijnlijk worden toegeschreven aan de sterke binding met het buitenland. Deze maakt dat, wanneer eenmaal werkelijk het buitenland een stabiele beweging vertoont, dit gelijk staat met een stabilisatie van een zo grote „onderbouw” van het Nederlandse economische leven dat de open blijvende mogelijkheden tot een vrije conjunctuurbeweging gering zijn.

In figuur 1 ziet men het verloop in de tijd van enige der belangrijkste economische grootheden uitgebeeld.

De horizontale schaal aan de bovenzijde geeft de tijd in jaren aan. De verschillende lijnen hebben betrekking op de door de lettersymbolen aangegeven grootheden, waarover het onderschrift inlicht. Al deze grootheden zijn door hun afwijkingen van de „evenwichtsontwikkeling” aangegeven; vandaar dat ze beurtelings positieve en negatieve waarden hebben. De eenheden waarin ze gemeten zijn, zijn in het wiskundig aanhangsel te vinden. Voor de prijzen en de werkgelegenheid *a* komt dat neer op een meting in procentuele afwijkingen van de evenwichtsontwikkeling.

Men ziet nu uit de figuur b.v. dat onder de invloed van de buitenlandse conjunctuurbeweging het niet-arbeidersinkomen *Z* schommelingen vertoont van ruim 40 punten boven- en beneden-

<sup>13)</sup> Nl. op blz. 98 (in de overdrukken blz. 37) waar wordt gezegd dat in zekere zin de theorie van Schumpeter toepasselijk zou zijn op ons land.

waarts, hetgeen ruim 20 % is. Dit is wat men ongeveer waarneemt: tussen 1923 en 1933 waren de hoogste en laagste waarde van  $Z$ : 224 en 150. Ook het verloop der andere grootheden geeft weinig aanleiding tot commentaar: het is in overeenstemming met wat men verwachten kan. We zullen dit verloop aanduiden als het „onbeïnvloede geval”.

7. Gaan we daarom over tot het tweede vraagstuk: *hoe wordt het verloop van de economische grootheden, wanneer bepaalde vormen van conjunctuurpolitiek worden toegepast?* Dit betekent dat er veranderingen aangebracht worden in de relaties tussen sommige der grootheden. Een drietal verschillende gevallen zijn beschouwd, die in de discussies over conjunctuurpolitiek meer-malen genoemd zijn. Een overzicht hiervan moge allereerst worden gegeven.

A. Aangenomen is, dat door de overheid een „*compenserende politiek van openbare werken*” wordt uitgevoerd. Dit betekent dat de werkgelegenheid  $b$  in de investeringsbedrijven niet meer afhankelijk is van de winstsituatie van het bedrijfsleven, die in de grootheid  $Z$  tot uitdrukking komt; de coëfficiënt 0.51 die deze afhankelijkheid tot uitdrukking brengt, wordt gelijk aan nul genomen.

B. Aangenomen is, dat een „*compenserende politiek t.a.v. de wisselkoers*” wordt uitgevoerd, d.w.z. dat aan de wisselkoersen een beweging wordt gegeven die de tendentie heeft de prijsbeweging de compenseren of althans tegen te werken. Men zou daarom ook kunnen spreken van een bepaalde vorm van *prijsstabilisatie*. Het is de tweede mogelijkheid in het meermalen geponeerde alternatief van twee mogelijkheden: vaste wisselkoersen en beweeglijke prijzen of beweeglijke wisselkoersen met vaste prijzen. De eerste dezer twee mogelijkheden ligt klaarblijkelijk ten grondslag aan het geval A zowel als aan het „onbeïnvloede geval”. — Nu moet men bij vaste prijzen natuurlijk niet denken aan een vast niveau van alle categorieën van prijzen; want de prijzen van grondstoffen bewegen zich b.v. intensiever dan die van afgewerkte producten en reeds daarom zal een stabilisatie van beide categorieën tegelijk nooit mogelijk zijn door een simpele regulering van de wisselkoersen. Gerekend is hier met een beweging in de wisselkoersen die met de gemiddelde prijsbeweging overeenkomt, waarvoor genomen is het gemiddelde van de vier indexcijfers van prijzen

van ingevoerde goederen. Dit komt neer op een beweging in de wisselkoersen die 16 % afwijkt naar beneden en boven. Ten aanzien van de inkomsten uit buitenlandse beleggingen is niet gemakkelijk met nauwkeurigheid vast te stellen hoe deze op de veronderstelde maatregel zouden reageren. Een groot deel van deze inkomsten worden uit de koloniën getrokken. De schommelingen in de wisselkoersen zouden werken op de kostprijzen der producten, gerekend in internationale valuta. In hoeverre dit ook de verkoopprijzen zou beïnvloeden en daardoor de afzetmogelijkheden is niet eenvoudig vast te stellen. Een extreem geval is dat in de hausse door de stijging van de gulden onze concurrentiemogelijkheden dusdanig zouden worden aangetast dat de winsten in plaats van hoger lager zouden worden. Dit is verondersteld in het hier besproken geval. Een extreem geval naar de andere zijde is, dat de winsten nog wel dezelfde bewegingen blijven vertonen; maar dan zullen deze toch in elk geval veel minder conjunctuurbeweging vertonen, omdat de beweging der opbrengstprijzen in guldens in dezelfde verhouding als de wisselkoersen worden gecompenseerd. Neemt men aan, dat de schommelingen in de bruto-ontvangsten der bedoelde ondernemingen voor een gelijk deel aan prijs- als aan hoeveelheidsschommelingen zijn toe te schrijven, dan zal de amplitude der winsten tot maar even boven de helft worden teruggebracht. Aangenomen is dat de amplitude van 15 eenheden is gereduceerd op 9. Dit geval is behandeld als geval D (resp. in E).

C. Als derde geval is de gecombineerde toepassing van A en B beschouwd, dat wil zeggen van compenserende politiek t.a.v. openbare werken zowel als t.a.v. de wisselkoersen (met de veronderstelling t.a.v. de inkomsten uit buitenlandse investeringen die onder B zijn aangeduid).

D. Zoals reeds is opgemerkt, is nog een variant van B berekend, om de invloed van de enigszins willekeurige veronderstelling omtrent de inkomsten uit buitenlandse beleggingen na te gaan. De bijzonderheden hieromtrent zijn reeds onder B vernieuwd.

E. Volkomen analoog is een geval E berekend behorende bij C, doch met dezelfde veronderstelling omtrent de inkomsten uit buitenlandse beleggingen als aangenomen is onder D.

8. Voor al de aangeduide gevallen van conjunctuurpolitiek is nu wederom het verloop der voornaamste grootheden berekend,

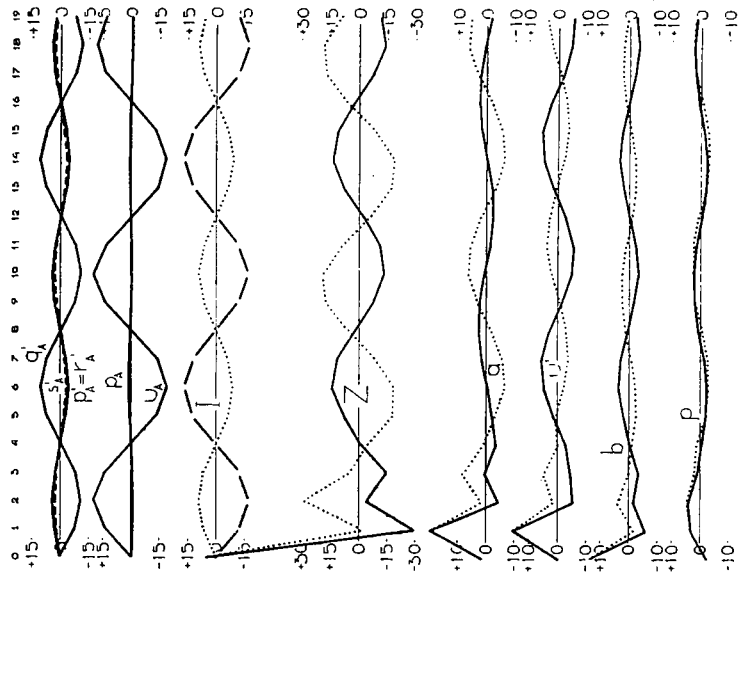


Fig. 3. Dezelfde grootheden als in fig. 1 onder een „compenserende politiek t.a.v. de wisselkoersen” (— — — geval B en ..... geval D).

$p'_A, q'_A, r'_A, s'_A, p_A$ : verschillende buitenlandse prijsniveau's (zie tekst en Wiskundig Aanhangel);  
 $u_A$ : uitvoerhoeveelheid;  
 $I$ : inkomen uit buitenlandse beleggingen;  
 $Z$ : niet-arbeidersinkomen (incl. budgetoverschot of -tekort);  
 $a$ : werkgelegenheid, totaal;  $b$ : idem alleen in investeringsbedrijven;  
 $u'$ : binnenlandse afzet van consumptiegoederen;  
 $p$ : kosten van levensonderhoud.

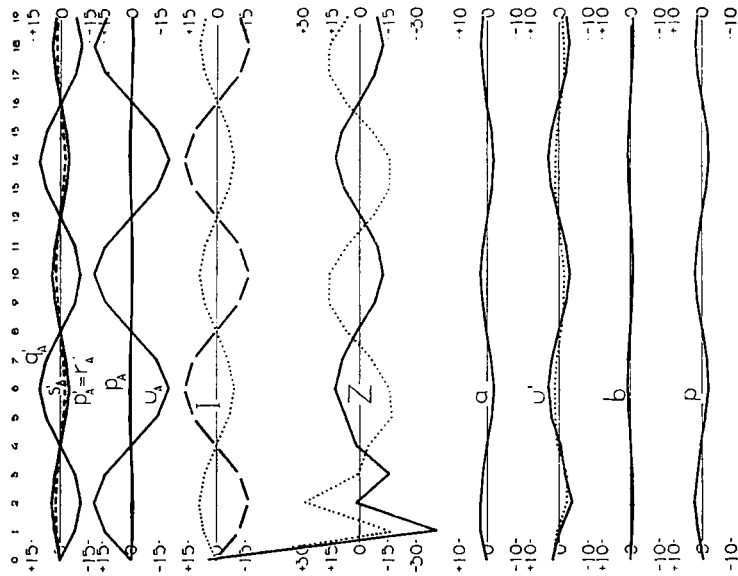


Fig. 4. Dezelfde grootheden als in fig. 1 onder een „compenserende politiek zowel t.a.v. openbare werken als t.a.v. wisselkoersen (— — — geval C en ..... geval E).

$p'_A, q'_A, r'_A, s'_A, p_A$ : verschillende buitenlandse prijsniveau's (zie tekst en Wiskundig Aanhangel);  
 $u_A$ : uitvoerhoeveelheid;  
 $I$ : inkomen uit buitenlandse beleggingen;  
 $Z$ : niet-arbeidersinkomen (incl. budgetoverschot of -tekort);  
 $a$ : werkgelegenheid, totaal;  $b$ : idem alleen in investeringsbedrijven;  
 $u'$ : binnenlandse afzet van consumptiegoederen;  
 $p$ : kosten van levensonderhoud.

altijd onder de veronderstelling dat in het buitenland de conjunctuurbeweging blijft bestaan. Hoe dit met betrekkelijk weinig moeite kan geschieden, is in het aanhangsel uiteengezet.

De bewegingen zijn grafisch voorgesteld in de figuren 2 tot en met 4. Enig commentaar schijnt nu niet ongewenst, speciaal om de causale samenhang iets nader duidelijk te maken. In geval A, dat van de *openbare-werken-politiek*, ziet men reeds onmiddellijk hoe een zekere stabilisatie van de werkgelegenheid ( $a$ ) optreedt. Deze is blijkbaar vooral toe te schrijven aan het feit dat de noodlottige invloed die zonder conjunctuurpolitiek uitgaat van een daling van de uitvoer nu om zo te zeggen vlak bij de kiem gesmoord wordt: de investeringsbedrijven worden op peil gehouden en daardoor wordt als het ware één schakel in de anders noodlottige cumulatieve neergang doorgesneden. De curve voor de werkgelegenheid in de investeringsbedrijven ( $b$ ), waarbij inbegrepen zijn de openbare werken, doet dit, krachtens de veronderstelling waarvan is uitgegaan, zien. Daarentegen is de prijsbeweging in het binnenland slechts weinig veranderd, en om begrijpelijke redenen: de prijzen van de grondstoffen op de wereldmarkt blijven hier toonaangevend; de invloed van het gestabiliseerde peil van de werkgelegenheid op de lonen is reeds gering; de invloed van de lonen op de prijzen is niet zeer groot; vandaar dat de verandering in de prijsbeweging ook niet zeer belangrijk is. Enige stabilisatie is er intussen wel: de amplitude wordt van ongeveer 6 % op ongeveer 5 % verminderd. De grootste verandering treedt op in de afzet op de binnenlandse markt van consumptiegoederen ( $u'$ ). Deze keert zijn conjunctuurbeweging om, als gevolg van de stabilisatie der looninkomens naast de weinig veranderde prijsbeweging. Intussen is de amplitude in deze afzet evenals vroeger niet zeer groot en daardoor is de totale productie, door de tegengestelde beweging van de uitvoer, in de hausse toch nog hoger dan in de baisse. Slechts zeer weinig verandering komt in de niet-arbeidersinkomens ( $Z$ ). Tegenover gestabiliseerde ontvangsten voor de verkoop van consumptiegoederen in het binnenland staan nl. ook meer gestabiliseerde uitgaven voor lonen; en de belangrijke invloeden van de buitenlandse afzet en de ontvangsten uit buitenlandse beleggingen veranderen niet. Echter moet bedacht worden dat dit „inkomen”  $Z$  ook omvat de staatshuishouding en daarbij de deficits die bewust door de compenserende openbare-werken-politiek worden gekweekt in de baisse, evenals de analoge over-

schotten in de hausse. Het niet-arbeidersinkomen in de engere zin wordt dus ook enigermate stabiel; nadere berekening, waarvan de resultaten niet in de grafiek zijn verwerkt, leert dat de amplitude van 42 punten vermindert tot 30 punten, hetgeen met resp. 23 en 16 % overeenkomt.

9. Beschouwen wij thans de gevallen B en D, de gevallen van de *compenserende wisselkoersen* (fig. 3). Het blijkt dat de veronderstelling omtrent de inkomens uit buitenlandse beleggingen (voornamelijk, zoals gezegd, koloniale) *een belangrijke invloed heeft op de resultaten van deze politiek*. Men zou dat ook zo kunnen zeggen dat de keuze van de amplitude die men aan de wisselkoersen wil geven belangrijk zou moeten worden beïnvloed door de uitwerking daarvan op de genoemde soort van inkomsten. Het blijkt toch immers dat de grootheden  $Z$  (niet-arbeidersinkomen),  $a$  (werkgelegenheid),  $b$  (idem in investeringsbedrijven), en  $u'$  (binnenlandse afzet van consumptiegoederen) alle zelfs aan de uitvoer tegengestelde schommelingen zouden kunnen vertonen, wanneer de eerste hypothese omtrent de buitenlandse beleggingen (die van geval B) juist zou zijn. Zou een hypothese die meer het midden hield tussen de hypothese in B gebruikt en die in D gebruikt juist zijn, dan zou een vrijwel algehele stabilisatie der genoemde reeksen mogelijk zijn. Mij schijnt de veronderstelling bij D de meer realistische van de beide. Indien dat juist is, dan zou een stabilisatie ook door compenserende wisselkoersenpolitiek niet algeheel zijn, wanneer ze aanstuurde op prijsstabilisatie; doch een belangrijke stabilisatie zou toch wel verkregen kunnen worden — altijd onder het voorbehoud dat men het model waarvan werd uitgegaan als bij benadering juist aanvaardt. De amplitude van de niet-arbeidersinkomens (hetgeen met de amplitude der winsten bijna identiek is) is tot ongeveer de helft of minder teruggebracht.

Legt men tenslotte hiernaast de gevallen C en E, die een combinatie van A met B resp. D, dus van *compenserende overheidsinvestering en compenserende wisselkoersen*, dan ziet men hoe de stabilisatie van de werkgelegenheid nog groter is geworden, terwijl ook de afhankelijkheid dier werkgelegenheid van de inkomsten uit buitenlandse beleggingen verminderd is. De amplitude van de niet-arbeidersinkomens is nog enigszins minder.

10. Zoals gezegd, is getracht om met de berekeningen van de

soort hier weergegeven ook een derde vraagstuk te benaderen, het vraagstuk n.l. welke conjunctuurpolitiek „de beste” zou zijn, altijd onder de veronderstelling dat het ruwe model waarvan werd uitgegaan de werkelijkheid voldoende zou benaderen. Nu is de vraag welke politiek „de beste” zou zijn natuurlijk reeds onmiddellijk afhankelijk van de keus die men überhaupt heeft. Het is niet eenvoudig in te zien of men alle denkbare gevallen reeds in zijn beschouwingen heeft opgenomen dan wel of men nog belangrijke varianten heeft vergeten. Een poging tot een systematisch overzicht zou op de volgende wijze kunnen worden gewaagd. De bewegingen van ons „model” worden bepaald door de vergelijkingen, d.w.z. door de coëfficiënten die in deze vergelijkingen voorkomen. Systematische veranderingen in de bewegingen kunnen daarom alleen intreden als een of meer dezer coëfficiënten veranderd worden. Elk dezer veranderingen stelt een mogelijke vorm van conjunctuurpolitiek voor. Het aantal coëfficiënten in de vergelijkingen belooft enige tientallen. De keus zou dan wel zeer groot zijn. Gelukkig zijn er een aantal bij die met technische en institutionele factoren samenhangen, die maar niet zo voor verandering in aanmerking komen. Gelukkig zijn er bovendien enige bij waarvan de verandering, binnen aannemelijke grenzen, weinig invloed op het bewegingsbeeld heeft. Een voorbeeld van de eerste soort is de verhouding tussen de hoeveelheid ingevoerde grondstoffen en de hoeveelheid ingevoerde eindproducten, of de verhouding tussen het grondstoffenaandeel en het arbeidsaandeel in de productiekosten. Een voorbeeld van de tweede soort is de reactiegevoeligheid der lonen op de werkgelegenheid.

Door een en ander is de keus dus weer beperkter. Er zijn, mede op grond van ervaringen met andere berekeningen, tenslotte drie coëfficiënten uit de vele gekozen die geacht werden een sleutelpositie te hebben. Ze zullen zo dadelijk worden besproken. Eerst moet echter worden toegegeven dat de keus die daarin tot uitdrukking is gebracht toch weer in vele opzichten te gering is. Er zijn n.l., in de betoogtrant van zojuist, een aantal „onzichtbare” coëfficiënten in ons vergelijkingsstelsel die nog hadden kunnen worden veranderd, en wel alle invloeden die verwaarloosd zijn en met een coëfficiënt *nul* prijken in de vergelijkingen. Dit zijn niet alleen invloeden die wel aanwezig verondersteld werden doch onbelangrijk geacht werden; evenzeer behoren hiertoe invloeden die thans in 't geheel niet bestaan, doch door wettelijk voorschrift

of propaganda zouden kunnen worden geïntroduceerd.

Een voorbeeld: de invloed van de rentestand op de omvang der investeringen werd in onze vergelijkingen verwaarloosd, omdat die invloed op grond van verschillende beschouwingen gering werd geacht. Wanneer er nu echter een nieuwe rentepolitiek zou worden geïntroduceerd, waarbij de schommelingen veel groter waren dan thans (en waarbij dus ook negatieve rente zou kunnen optreden), dan zou zich laten denken dat de invloed van de rente op de investeringen zó groot werd dat deze niet langer kon worden verwaarloosd. Het introduceren van deze invloed betekent het introduceren van een „coëfficiënt” die tevoren nul was. Er zouden meer voorbeelden van dergelijke vormen van conjunctuurpolitiek te bedenken zijn. Ik heb ze in het volgende verwaarloosd. Echter mag ik wellicht aan deze bekentenis toevoegen, dat de methode die hier gebezigd is ook evengoed zou kunnen dienen voor het beschouwen van de gevolgen dier verwaarloosde vormen van conjunctuurpolitiek.

Bekeken is tenslotte alleen de mogelijke variatie, zoals gezegd, van *drie* coëfficiënten. Dit komt neer op het introduceren van de volgende mogelijkheden:

I. De *reactie van de investeringen op de winstsituatie wordt gewijzigd*: bij eenzelfde verhoging van de winst (vooruitzichten) wordt meer, of minder, dan vroeger geïnvesteerd.

II. De *reactie van de consumptieve uitgaven op het niet-arbeidersinkomen* wordt gewijzigd: er wordt bij een bepaalde verhoging van dat inkomen een kleinere of een grotere verhoging van de uitgaven voor consumptiegoederen aangenomen dan tevoren bestond.

III. De *reactie van het speculatieve inkomen op een gegeven verbetering der winsten* wordt veranderd: bij een gegeven verbetering der winsten wordt meer, of minder, dan vroeger aan speculatiewinsten gerealiseerd. Dat wil zeggen: de mogelijkheid tot speculeren wordt vergroot, of verkleind.

Het geval van de wisselkoersenpolitiek is bij deze opsomming dus buiten beschouwing gelaten; er is hier alleen aandacht geschonken aan enige zuiver interne vormen van conjunctuurpolitiek. De beoordeling van een gewijzigde wisselkoersenpolitiek is in principe mogelijk op grond van de bovenbeschreven gevallen B en C.

11. Nu kunnen dergelijke veranderingen in de structuur van een economisch systeem dat met de wereldmarkt in verbinding staat twee soorten van gevolgen hebben voor de conjunctuurbeweging van een dergelijk systeem. Ten eerste kunnen ze de *interne, of de endogene, conjunctuurbeweging veranderen*, d.w.z. de bewegingen die op een evenwichtsverstoring in het binnenland zouden volgen wanneer het buitenland in een economische evenwichtssituatie bleef. We hebben gezien dat deze endogene bewegingen voor Nederland, althans volgens de berekeningen voor ons model, niet belangrijk waren en snel gedempt werden. (Men ziet er voorbeelden van in de snel in betekenis afnemende korte golf aan het begin van elk der lijnen in de figuren 1—4). Het is echter denkbaar dat ze door een der vormen van economische politiek hierboven genoemd wél belangrijk zouden worden.

Ten tweede kunnen er veranderingen komen *in de wijze waarop de buitenlandse schommelingen zich in het Nederlandse stelsel voortplanten*. Daarvan zagen wij reeds voorbeelden in de besproken figuren. Een openbare-werken-politiek b.v. had het gevolg dat de buitenlandse conjunctuur zich in de binnenlandse afzet geheel anders deed gevoelen dan thans.

Een belangrijk resultaat der wiskundige bewerking dezer problemen is nu dat de uitwerking van conjunctuurpolitiek op deze buitenlandse invloeden nooit anders kan zijn dan dat de *amplitude* wordt gewijzigd, nooit dat de *damping* wordt gewijzigd, terwijl juist bij de endogene schommelingen de *damping* wel kan worden gewijzigd.

En een tweede belangrijk resultaat is dat een conjunctuurpolitiek, die de *damping* van de endogene bewegingen verkleint, tegelijk ook de *amplitude* van de buitenlandse invloeden verkleint, waardoor het mes van twee kanten snijdt.

Wat tenslotte de uitwerking betreft van elk der drie hierboven genoemde wijzigingen: *het blijkt dat steeds in gunstige richting werkt een verkleining van de reacties*; d.w.z. een stabilisatie van de investeringen, een stabilisatie van de uitgaven voor consumptiedoeleinden en een zo ver mogelijke verkleining van de gelegenheid tot het realiseren van speculatieve winsten. Misschien dat menig lezer zich daarover niet verbaast. Er is echter een afstand tussen afwezigheid van verbazing en het bewijzen van dergelijke stellingen.

De lezer zal nu wellicht een keuze verlangen: welke conjunctuur-

politiek is de beste? Die keuze kan slechts gegeven worden onder het voorbehoud, reeds gemaakt: we hebben slechts enige vormen van conjunctuurpolitiek beschouwd, n.l. de drie variaties zojuist genoemd, waartoe ook het reeds eerder beschouwde geval A behoort (voor A immers is de reactie van de investeringen op de winstsituatie anders dan voor het onbeïnvloede geval) en daarnaast de wisselkoersenpolitiek. Daarbij blijkt het gunstigst te zijn de combinatie van wisselkoersenpolitiek en van de zojuist genoemde verkleining van de reacties der hierboven aangegeven soorten.

Dit zou dus een uitbreiding van geval D of E met nog meer maatregelen (stabilisatie van consumptieve uitgaven en beperking van speculatie of daarmee gelijk staande verkeerde calculatie) betekenen. Men kan zich afvragen of de resultaten bij D en E niet reeds voldoende zijn. Van belang is echter dat wanneer de openbare-werken-politiek en de wisselkoersen-politiek niet in voldoende intensiteit zouden kunnen worden uitgevoerd, de twee andere vormen in de goede richting zouden kunnen helpen.

Het behoeft nauwelijks betoog dat van een internationaal standpunt gezien het nog meer de voorkeur zou verdienen wanneer er in de voornaamste landen zou worden gestabiliseerd, waardoor de wisselkoersen wellicht constant zouden kunnen blijven.

12. Hiermede is in 't kort uiteengezet wat de resultaten zijn van de berekeningen, uitgevoerd met het in het praeadvies beschreven model van het Nederlandse economisch leven. Ze zijn in de aanvang van dit artikel aangekondigd als berekeningen die enig licht werpen op de vraag naar het instrument der conjunctuurpolitiek. Ze pretenderen n.l. aannemelijk te maken dat, in zoverre als bedoeld model de werkelijkheid benadert, er met openbare-werken-politiek iets te bereiken valt in de richting van stabilisatie van de werkgelegenheid, en met wisselkoersenpolitiek iets in de richting van stabilisatie van werkgelegenheid, van prijzen en van winsten<sup>14)</sup> welke laatste echter niet nodig is voor een

<sup>14)</sup> De hier gekozen voorzichtige formulering („in de richting van”) werd gekozen, omdat het o.m. afhangt van de kredietreserves en de valuta-reserve van een land, of de hier aangenomen openbare-werken-politiek en wisselkoersenpolitiek in volle omvang kunnen worden uitgevoerd. Het onderzoek hiernaar is een ander soort vraagstuk dan degene waarover we hier thans spreken en zou dit artikel te uitvoerig maken. Bovendien laat zich steeds denken dat een land dat over onvoldoende der genoemde reserves beschikte de politiek in verminderde intensiteit zou doorvoeren.

stabilisatie van de werkgelegenheid. Ze doen eveneens zien dat de invloed van de wisselkoersen op de inkomsten uit de koloniën een belangrijk gegeven is ter bepaling van de juiste wisselkoersen-politiek.

De beschouwingen wijzen dus, nog steeds onder het voorbehoud van de aanvaardbaarheid van het model, in de richting van welke „instrumenten” van politiek enig succes mogelijk zou zijn. Zij geven echter nog te weinig de *richtsnoeren* aan die daarbij moeten dienen. Wat betekent b.v. de compenserende openbare-werken-politiek? In eerste instantie dat een daling in de particuliere investering moet worden gecompenseerd door een stijging in de publieke investering. Maar welk totaalcijfer moet daarbij dan worden nagestreefd? Moet dat totaal zelf constant blijven? Waarschijnlijk niet. In totaal moet er een investering plaats hebben die men zou kunnen noemen de „*evenwichts-investering*” of de investering corresponderend met de „*evenwichts-ontwikkeling*”. Hoe kan men weten of die in een zeker jaar bereikt is, overschreden of nog niet bereikt? Dat is de vraag van het richtsnoer. Men kan gemakkelijk analoge vragen opstellen voor de andere vormen van conjunctuurpolitiek waarvan sprake is geweest. Aanmerkelijk gemakkelijker de vragen stellen dan ze beantwoorden. Doch ook weer hier is naar mijn mening een benaderend antwoord beter dan geen of een te theoretisch antwoord; en ook een benaderend antwoord zelfs voldoende <sup>15)</sup>.

Ik meen te hebben begrepen dat de uitnodiging van den heer Verrijn Stuart om iets in het midden te brengen wel speciaal op deze vraag betrekking heeft. Het aangename is nu dat datgene wat ik meen te kunnen antwoorden ook weer betrekkelijk los staat van het speciale instrument van conjunctuurpolitiek dat men zou willen kiezen, en voorts dat het ook weer hier gaat om een methode die in verschillende richting kan worden aangewend, al naarmate de smaken verschillen.

13. Het richtsnoer waarop ik de aandacht zou willen vestigen en waarvan ik hier een iets verdere fundering wil proberen is dat van de „*spanningsbarometers*”, gepubliceerd in „De Nederlandsche Conjunctuur” <sup>16)</sup>.

<sup>15)</sup> Deze enigszins stoutmoedige bewering zal hier niet nader bewezen worden. Het bewijs is echter mogelijk.

<sup>16)</sup> Zie het Augustusnummer 1936, blz. 16/17.

Elke spanningsbarometer bestaat uit twee lijnen, b.v. 1) rente voor lange kredieten en 2) voor korte kredieten; of 1) rente voor lange kredieten en 2) winstvoet in het bedrijfsleven<sup>17)</sup>; of 1) uitgekeerde winsten en 2) totale netto-winsten. Tussen de twee lijnen van zo'n barometer zal een positieve afwijking of spanning 2)—1) bestaan in tijden van goede, een negatieve in tijden van slechte conjunctuur. Men kan er daardoor vrij nauwkeurig aan aflezen in welke fase van de conjunctuur men zich bevindt, vooral wanneer men er meerdere heeft die in dezelfde richting wijzen. En men kan er meer construeren.

De denkbeelden die aan de spanningsbarometers ten grondslag liggen zijn niet bepaald nieuw. Men vindt de elementen in vele beschouwingen over conjunctuurleer. Het duidelijkst wellicht in het werk van het Berlijnse Instituut voor Conjunctuuronderzoek van Prof. Wagemann. Verder ook bij de critici<sup>18)</sup> van de Harvard-methoden; deze wijzen er op dat de bepaling van de „mathematische” trend economisch vaak weinig zin heeft en beter zou kunnen worden vervangen door „natuurlijke” trends, zoals de rente op lange termijn als natuurlijke trend t.o.v. de rente op korte termijn, enz. enz.

Bij mijn weten is echter een diepere theoretische fundering van de spanningsbarometers niet geprobeerd; terwijl het ook niet nodig is dat de langzamer bewegende lijn uit het tweetal de „natuurlijke trend” is van de heftiger bewegende. Deze laatste mag zelf wel degelijk ook nog conjunctuurschommelingen vertonen. Ik meen dat deze fundering kan worden gegeven door gebruik maken van enige nieuwe publicaties op het gebied van de theoretische economie over het begrip evenwichtssituatie, speciaal twee studies van resp. Frisch<sup>19)</sup> en Dalmulder<sup>20)</sup>. Ik meen beider opvattingen in mijn eigen woorden als volgt te mogen weergeven. Het verloop van de economische grootheden, zoals het werkelijk is, wordt beschreven door een stelsel van „wetten” of vergelijkingen, die van een dergelijke soort zijn als de vergelijkingen waarvan hierboven steeds sprake is geweest. Deze wetten of vergelijkingen drukken deels uit technische of institutionele noodzakelijkheden,

<sup>17)</sup> Daarbij moet een correctie voor risicoverschillen e.d. worden toegepast die ik mij in eerste benadering constant denk. Zie De Ned. C., loc. cit.

<sup>18)</sup> Altschul, Anderson, Peter, e.a.

<sup>19)</sup> R. Frisch, On the Notion of Equilibrium and Disequilibrium, The Review of Economic Studies III (1936), p. 100.

<sup>20)</sup> J. J. J. Dalmulder. On Econometrics, Haarlem 1936, speciaal blz. 40 e.v.

zoals proportionaliteit tussen grondstoffenverbruik en productie enz. enz., ten dele reacties van ondernemingen en personen op heersende omstandigheden, b.v. een bepaalde prijs, enz. Naast dit werkelijke verloop der economische grootheden denken wij ons nu een virtueel verloop, een denkbeeldig verloop, dat ten dele aan andere wetten gehoorzaamt, gedeeltelijk aan dezelfde. Frisch licht dit toe aan de gedachte van de natuurlijke rente van Wicksell, die aan de wet gehoorzaamt dat de vraag naar kapitaal-dispositie gelijk is aan het aanbod van besparingen. Deze wet is lichtelijk verschillend van de wet waaraan de werkelijk waargenomen (geld)rente voldoet: daar kan naast het aanbod van besparingen ook een aanbod van gecreëerde kredieten bij optreden. Ik maak mij van het speciale voorbeeld van Frisch echter geheel los. Er is nu, zoals gezegd, naast het werkelijke verloop van de economische grootheden speciaal één virtueel verloop te construeren dat we „evenwichtsverloop” zouden kunnen noemen. Dit zou dan aan wetten moeten voldoen *waarin alleen de op langere duur geldende tendenties een plaats hebben gevonden*. En het werkelijk verloop zal slechts „op den duur” (d.w.z. gemiddeld over lange perioden met dit verloop overeenstemmen. Natuurlijk zou op dit punt nog een nadere uitwerking in talrijke richtingen gewenst zijn. Laten we even aannemen dat er weinig verschil van mening zou bestaan over wat met deze tendenties wel en wat niet bedoeld zou zijn; dan is daarmee de bedoeling der genoemde schrijvers, naar ik hoop, behoorlijk weergegeven. Het verloop van sommige economische grootheden zou sterk veranderen als de wetten waaraan zij te gehoorzamen hadden alleen tendenties op langere termijn zouden mogen zijn gebaseerd. Andere echter zouden weinig verandering ondergaan. De productie b.v. van weinig „elastische” goederen zal weinig veranderen; die van „elastische” daarentegen veel meer.

In de evenwichtsontwikkeling valt nu krachtens de gegeven definities het verschil tussen een aantal grootheden weg, b.v. tussen rente voor leningen op lange en rente voor leningen op korte termijn, omdat het voornaamste verschil in de wetten die hun vorming beheersen gelegen is in de invloeden op korte termijn die sterker bij de laatste dan bij de eerste werken. *Dergelijke paren van grootheden, waarvan de wetten die hun verloop beheersen in de grond dezelfde zijn, doch waarbij een van beide meer onderhevig is aan de invloeden van tijdelijke aard dan de*

*andere*, vormen de voor de spanningsbarometers geschikte paren van grootheden. Er kan „op den duur” geen verschil in verloop zijn tussen korte en lange rente. Daarom is een afwijking tussen deze twee (anders dan afwijkingen die met de soort van crediet samenhangen) een aanwijzing voor het ontbreken van evenwicht in de bovenbedoelde zin. Er kan op den duur geen (belangrijk) verschil tussen de gemaakte en de uitgekeerde winst zijn. Daarom is een afwijking tussen deze twee een aanwijzing van gebrek aan evenwicht. Hetzelfde geldt voor rentevoet op lange termijn en winstvoet.

Het gaat er daarbij niet eens om, dat van de twee curven de ene werkelijk volkomen vrij zou moeten zijn van „tijdelijke invloeden” — als ze het maar in meerdere mate is dan de andere.

Ik besef zeer goed dat er in de meest verschillende opzichten nadere studie nodig is om deze fundering werkelijk een goede te maken. Ik hoop er mijn aandeel in te hebben. Ik meen echter wel dat het bovenstaande reeds een zeker resultaat is — naast ettelijke verdere resultaten natuurlijk — van het internationale conjunctuuronderzoek en dat de conjunctuuronderzoekers de autoriteiten niet geheel met lege handen hebben laten staan. Er kan reeds iets gedaan worden aan conjunctuurpolitiek; en beter iets dan niets. Het lijkt mij aan weinig twijfel onderhevig dat de diagnose voor 1935 die met bedoelde spanningsbarometers in het aangehaalde Augustusnummer van „De Nederlandsche Conjunctuur” werd gegeven in hoofdlijnen juist was: in Nederland en Zwitserland depressie, in de Verenigde Staten ongeveer evenwicht en in Engeland en Duitsland duidelijke overschrijding van het evenwicht. Volkomen toegevend dat een dergelijk waarnemingsinstrument nog in zijn kinderschoenen staat, komt het mij toch voor dat men er in ruwe trekken reeds een conjunctuurpolitiek op kan baseren en dat men daarmee reeds een merkbare nivellering van de golfbeweging kan verkrijgen. Ik hoop dat een discussie in dit tijdschrift van de suggesties die in deze „spanningsbarometers” besloten liggen, zal bijdragen tot het vinden van nieuwe suggesties waardoor het instrument verfijnd kan worden.

---

#### WISKUNDIG AANHANGSEL.

Ten einde een volledige documentatie ter beschikking van hen te stellen die zulks wensen, worden in dit aanhangsel de variabelen, vergelijkingen

en enkele verdere beschouwingen in wiskundige gedaante toegevoegd aan de tekst.

### I. Variabelen.

No.	Omschrijving.	Sym- bool <sup>1)</sup>	Eenheid waarin gemeten
<b>P r i j z e n.</b>			
1.	Loonvoet . . . . .	$\bar{l} + l$	1923/33 = 100
2.	Kosten van levensonderhoud . . . . .	$\bar{p} + p$	"
3.	Prijzen van productiemiddelen . . . . .	$\bar{q} + q$	"
4.	Prijzen van uitvoerproducten . . . . .	$\bar{p}_A + p_A$	"
5.	Invoerprijzen: afgew. consumptiegoederen . . . . .	$\bar{p}_A' + p_A'$	"
6.	Invoerprijzen: afgew. productiemiddelen . . . . .	$\bar{q}_A' + q_A'$	"
7.	Invoerprijzen: grondst. v. cons.-goed. . . . .	$\bar{r}_A' + r_A'$	"
8.	Invoerprijzen: grondst. v. prod.-midd. . . . .	$\bar{s}_A' + s_A'$	"
<b>P h y s i e k e g r o o t h e d e n.</b>			
9.	Werkgelegenheid, totaal . . . . .	$\bar{a} + a$	"
10.	Idem, in investeringsbedrijven . . . . .	$\bar{b} + b$	Als $\bar{a} + a$
11.	Totale productie . . . . .	$\bar{u} + u$	<sup>2)</sup>
12.	Uitvoerhoeveelheid . . . . .	$\bar{u}_A + u_A$	<sup>2)</sup>
13.	Verbruikshoeveelheid . . . . .	$\bar{u}' + u'$	<sup>2)</sup>
14.	Invoerhoeveelheid: afgew. cons.-goed. . . . .	$\bar{u}_A' + u_A'$	<sup>2)</sup>
15.	Invoerhoeveelheid: afgew. prod.-midd. . . . .	$\bar{v}_A' + v_A'$	<sup>2)</sup>
16.	Invoerhoeveelheid: grondst. v. cons.-goed. . . . .	$\bar{x}_A' + x_A'$	<sup>2)</sup>
17.	Invoerhoeveelheid: grondst. v. prod.-midd. . . . .	$\bar{y}_A' + y_A'$	<sup>2)</sup>
<b>W a a r d e c i j f e r s.</b>			
18.	Loonsom . . . . .	$\bar{L} + L$	f 17.54 mln.
19.	Alle overige inkomen, op ogenblik van verdienen, incl. niet-uitgek. winst . . . . .	$\bar{Z} + Z$	"
20.	Alle overige inkomen, op ogenblik van uitkeren, excl. niet-uitgek. winst . . . . .	$\bar{E} + E$	"
21.	Besteed gedeelte van voorgaand inkomen . . . . .	$\bar{E}' + E'$	"
22.	Bespaard gedeelte (incl. opgepot gedeelte) . . . . .	$\bar{E}'' + E''$	"
23.	Waarde uitvoer . . . . .	$\bar{U}_A + U_A$	"
24.	Waarde verbruik . . . . .	$\bar{U}' + U'$	"
25.	Waarde invoer van afgew. cons. goed. . . . .	$\bar{U}_A' + U_A'$	"
26.	Waarde invoer van afgew. prod.-midd. . . . .	$\bar{V}_A' + V_A'$	"
27.	Waarde invoer van grondst. v. cons.-goed. . . . .	$\bar{X}_A' + X_A'$	"
28.	Waarde invoer van afgew. grondst. van prod.-midd. . . . .	$\bar{Y}_A' + Y_A'$	"

<sup>1)</sup> Evenals in het praeadvies wordt met het enkele symbool steeds de afwijking van de trendwaarde bedoeld, terwijl de met een horizontale streep voorziene symbolen de (rechtlijnige) trend aanduiden.

<sup>2)</sup> Als eenheid is hier genomen de hoeveelheid die gemiddeld over 1923/33 f 17,54 miljoen kostte.

## II. Vergelijkingen.

- 1 (1).  $l = 0.36 a_{-1}$ .
- 2 (2).  $p = 0.04 p_A' + 0.15 (r_A' + 2 l - 6 t) + 0.08 u$ .
- 3 (3).  $q = 0.74 q_A' + 0.16 (s_A' + 2 l - 6 t)$ .
- 4 (5).  $u = u_A + u'$ .
- 5 (7).  $u' = L + E' - 2.49 p$ .
- 6 (8).  $v_A' + 3 y_A' = \eta Z_{-1}$ .
- 7 (9).  $a = b + 0.2 u_A' + 0.98 x_A'$ .
- 8 (10).  $y_A' = 0.69 b$ .
- 9 (11).  $u = 1.72 u_A' + 4.35 x_A'$ .
- 10 (12).  $x_A' - 0.71 u_A' = -0.42 p + 0.39 p_A'$ .
- 11 (13).  $y_A' - v_A' = 0.86 (q_A' - q)$ .
- 12 (14).  $L = a + l$ .
- 13 (15).  $Z = l + U' + U_A + 1.7 b + 0.3 b_{-1} + 0.48 q - L - X_A' - U_A' - Y_A' + 0.24 [s_A' - (s_A')_{-1}] + 0.38 [r_A' - (r_A')_{-1}] + 0.47 [p_A' - (p_A')_{-1}] + \zeta (Z - Z_{-1})$ .
- 14 (16).  $E = 0.48 Z + 0.20 Z_{-1}$ .
- 15 (17).  $E' = \frac{1}{3} \epsilon' (E + E_{-1})$ .
- 17 (20).  $U' = L + E'$ .
- 18 (21).  $U_A' = u_A' + 0.58 p_A'$ .
- 19 (22).  $V_A' = v_A' + 0.13 q_A'$ .
- 20 (23).  $X_A' = x_A' + 0.41 r_A'$ .
- 21 (24).  $Y_A' = y_A' + 0.13 s_A'$ .

De nummers tussen haakjes zijn de nummers die de overeenkomstige vergelijkingen van het prae-advies droegen. De waarde van  $\eta$  was aldaar 0.51, die van  $\zeta$  0.3 en die van  $\epsilon'$  0.26. De vergelijkingen (4) en (6) uit het prae-advies zijn vervallen, en in plaats daarvan worden  $p_A$  en  $u_A$  als gegeven grootheden beschouwd. De verg. (18) in het prae-advies was ook daar onnodig; ze definieerde slechts de grootheid  $E''$ .

## III. Gegeven grootheden.

	Gevallen A en B.	Gevallen C en D.	Geval E.
$p_A'$	20 $\sigma$	4 $\sigma$	
$q_A'$	5 $\sigma$	— 11 $\sigma$	
$r_A'$	20 $\sigma$	4 $\sigma$	
$s_A'$	18 $\sigma$	2 $\sigma$	
$p_A$	15 $\sigma$	— $\sigma$	
$u_A$	20 $\sigma$	20 $\sigma$	
$U_A$	30 $\sigma$	19 $\sigma$	
$l$	15 $\sigma$	— 17 $\sigma$	9 $\sigma$
$Z_{-2}$		— 80	
$Z_{-1}$		+ 5	
$Z_0$		+ 80	

Hierbij is  $\sigma = \sin \frac{\pi}{4} t$ .

## IV. Eliminatie resultaat (gevallen A en B).

$$22) (1 - \zeta) Z = 9.93 l + 1 + 0.28 l - 0.03 l_{-1} + (-1.29 \eta - \zeta) \times Z_{-1} + 0.11 \eta Z_{-2} + 36.6 \sigma - 21.4 \sigma_{-1}.$$

$$23) E' = 15.68 l + 1 + 0.55 l - 2.39 \eta Z_{-1} - 15.2 \sigma.$$

Deze twee vergelijkingen bepalen, tezamen met vglg. 15 (17) het verloop van  $E'$ ,  $Z$  en  $l$ . Door verwaarlozing der onderstreepte zeer kleine termen wordt het mogelijk de eliminatie verder voort te zetten tot één vergelijking van eenvoudige gedaante:

$$24) (1.58 - 1.58 \zeta - 0.12 \epsilon') Z + (1.58 \zeta - 0.35 \eta - 0.17 \epsilon') Z_{-1} - (0.17 \eta + 0.05 \epsilon') Z_{-2} = 73.1 \sigma - 33.7 \sigma_{-1}.$$

De overige grootheden laten zich met dezelfde graad van benadering als volgt uitdrukken in de  $Z$ :

$$l = 0.10 (1 - \zeta) Z_{-1} + (0.13 \eta + 0.10 \zeta) Z_{-2} - 3.7 \sigma_{-1} + 2.2 \sigma_{-2}.$$

$$p = 0.03 (1 - \zeta) Z_{-1} + (0.04 \eta + 0.03 \zeta) Z_{-2} - 1.1 \sigma_{-1} + 0.6 \sigma_{-2}.$$

$$q = 0.03 (1 - \zeta) Z_{-1} + (0.04 \eta + 0.03 \zeta) Z_{-2} + 6.6 \sigma - 1.2 \sigma_{-1} + 0.7 \sigma_{-2}.$$

$$u = 1.55 (1 - \zeta) Z + (0.07 + 1.48 \zeta) Z_{-1} + (-0.08 \eta + 0.7 \zeta) Z_{-2} - 60.6 \sigma + 30.6 \sigma_{-1} + 1.4 \sigma_{-2}.$$

$$u' = 1.55 (1 - \zeta) Z + (0.07 + 1.48 \zeta) Z_{-1} + (-0.08 \eta + 0.7 \zeta) Z_{-2} - 80.6 \sigma + 30.6 \sigma_{-1} + 1.4 \sigma_{-2}.$$

$$u_{\lambda}' = 0.37 (1 - \zeta) Z + (0.03 + 0.34 \zeta) Z_{-1} + 0.03 \zeta Z_{-2} - 20.0 \sigma + 6.9 \sigma_{-1} + 0.6 \sigma_{-2}.$$

$$v_{\lambda}' = (0.02 + 0.25 \eta - 0.02 \zeta) Z_{-1} + (0.03 \eta + 0.02 \zeta) Z_{-2} + 1.0 \sigma - 0.8 \sigma_{-1} + 0.5 \sigma_{-2}.$$

$$x_{\lambda}' = 0.21 (1 - \zeta) Z + 0.21 \zeta Z_{-1} + 6.0 \sigma + 4.3 \sigma_{-1} + 0.1 \sigma_{-2}.$$

$$y_{\lambda}' = 0.25 \eta Z_{-1} - 0.3 \sigma + 0.3 \sigma_{-1} - 0.2 \sigma_{-2}.$$

$$a = 0.28 (1 - \zeta) Z + (0.36 \eta + 0.28 \zeta) Z_{-1} - 0.03 \eta Z_{-2} - 10.2 \sigma + 6.0 \sigma_{-1}.$$

$$b = 0.36 \eta Z_{-1} - 0.4 \sigma + 0.4 \sigma_{-1} - 0.2 \sigma_{-2}.$$

$$E' = 1.58 (1 - \zeta) Z + (0.06 - 0.35 \eta + 1.52 \zeta) Z_{-1} + (-0.1 \eta + 0.06 \zeta) Z_{-2} - 73.1 \sigma + 31.8 \sigma_{-1} + 1.2 \sigma_{-2}.$$

Vglg. 24) bepaalt het verloop van  $Z$ , wanneer  $Z_{-2}$ ,  $Z_{-1}$  en  $Z_0$  gegeven zijn. Daar zich alle andere grootheden in  $Z$  laten uitdrukken, is daarmee het verloop van die andere grootheden ook bepaald. Vglg. 24) heeft het grote voordeel dat daarin de drie coëfficiënten  $\eta$ ,  $\epsilon'$  en  $\zeta$  nog met hun algemene symbool voorkomen, waardoor men daarvoor nog de waarden kan invullen die men zelf wil. Daardoor kan men de invloed van die coëfficiënten op het conjunctuurverloop vaststellen.

Van vglg. 24) is allereerst gebruik gemaakt voor gewone numerieke extrapolaties in verschillende gevallen, nl. voor  $A$  door  $\eta = 0.51$ ,  $\epsilon' = 0.26$  en  $\zeta = 0.3$  te nemen (de waarden gevonden voor het tijdvak 1923—1933 en vermeld in het prae-advies) en voor  $B$  door hierin  $\eta$  te vervangen door  $\sigma$ . De eerstgenoemde berekeningen volgen hierna onder V<sup>21)</sup>.

<sup>21)</sup> De berekeningen voor de gevallen C—E zijn geheel analoog doch hebben uit te gaan van vglgn. met andere gegeven termen.

In de tweede plaats is vglg. 24) gebruikt voor een wat meer algemene belichting van het vraagstuk: welke conjunctuurpolitiek is de beste? Het vraagstuk werd hier zeer beperkt geïnterpreteerd, zoals reeds in de tekst is uitgezet; de mogelijkheden die in de beschouwing werden opgenomen zijn nl. alleen daardoor gekenmerkt dat  $\eta$ ,  $\epsilon'$  en  $\zeta$  alle economisch redelijke waarden kunnen aannemen; dit betekent ruwweg dat ze tussen 0 en 1 kunnen liggen. Alvorens nader te definiëren, wat onder „de beste conjunctuurpolitiek” moet worden verstaan, is het goed eerst de natuur van de bewegingen nader te beschouwen die  $Z$  kan uitvoeren wanneer ze aan de vglg. 24) te gehoorzamen heeft. Deze vglg. is een lineaire differentievergelijking met een gegeven functie van de tijd als „bekende term”. Het laat zich geheel in 't algemeen bewijzen dat <sup>22)</sup> deze bewegingen twee soorten componenten:

10. componenten die ook zouden optreden wanneer er geen bekende term was (dus geen buitenlandse conjunctuur) en waarvan de amplitude bepaald is door de initiale evenwichtsverstoring, terwijl de dempingsgraad bepaald is door de coëfficiënten van de termen met  $Z$ ,  $Z_{-1}$  en  $Z_{-2}$  (d.w.z. o.m. door de structuur van het Nederlandse economische leven);

20. componenten die door het bestaan van de buitenlandse conjunctuur zijn veroorzaakt en waarvan de amplitude bepaald is door de coëfficiënten van de termen met  $Z$ ,  $Z_{-1}$  en  $Z_{-2}$  dus o.m. door de structuur van het Nederlandse economische leven), terwijl de dempingsgraad gelijk is aan de dempingsgraad van de buitenlandse conjunctuurbeweging.

Dit is inderdaad een merkwaardige en belangwekkende situatie. Conjunctuurpolitiek zal in 't algemeen slechts de structuur van het eigen land enigszins kunnen wijzigen, doch zeker niet de buitenlandse conjunctuurbeweging. Waar deze laatste, althans in het hier gebruikte model, de belangrijkste is, is dus voornamelijk regulering van de amplitude mogelijk, zoals ook uit de figuren blijkt.

Het komt mij nu echter voorts duidelijk voor dat de beste conjunctuurpolitiek diegene is, die in de eerste plaats de demping der bewegingen zo groot mogelijk maakt — d.w.z. een zo nauw mogelijke aansluiting bij de evenwichtsontwikkeling bewerkstelligt — en die voorts, indien dat niet mogelijk is, de amplitude der bewegingen zo klein mogelijk maakt. Dit laatste zou in ons geval dus gelden voor de componenten die aan de buitenlandse conjunctuurbeweging zijn toe te schrijven. Het merkwaardige is nu verder dat deze twee eisen blijken tezelfder tijd te kunnen worden vervuld: dat maatregelen die tenderen de demping der „binnenlands veroorzaakte” componenten zo klein mogelijk te maken tevens de „buitenlands veroorzaakte componenten” een zo klein mogelijke amplitude verschaffen. Daardoor is een keuze niet nodig en kan l'embarras du choix vermeden worden. De uitkomst der desbetreffende berekeningen is dat het een zowel als het ander wordt bereikt door de drie genoemde coëfficiënten zo klein mogelijk te nemen, dus gelijk aan nul.

---

<sup>22)</sup> Gaarne betuig ik op deze plaats mijn dank aan mijn vriend en medewerker Drs. P. de Wolff voor het aandeel dat hij in dit gedeelte van het werk heeft gehad.

V. Numerieke berekening van geval A<sup>23</sup>).

Uit vglg. 24) volgt, voor  $\zeta = 0.3$ ,  $\varepsilon' = 0.26$  en  $\eta = 0.51$  de vglg.

$$1.08 Z_t = -0.25 Z_{t-1} + 0.10 Z_{t-2} + \Sigma_t$$

$$\text{waarbij } \Sigma_t = 73.1 \sin \frac{\pi}{4} t - 33.7 \sin \frac{\pi}{4} (t - 1).$$

Als beginwaarden zijn, zoals onder III vermeld is, aangenomen  $Z_{-2} = -80$ ,  $Z_{-1} = +5$ ,  $Z_0 = +80$ . Men berekent daaruit:

$t =$	-2	-1	0	+1	+2	+3	+4	+5	+6	+7	+8	+9
$-0.25 Z_{t-1}$				-20.0	-7.5	-11.5	-2.2	+5.0	+10.6	+9.4	+3.0	-5.4
$-0.10 Z_{t-2}$				+0.5	+8.0	+3.0	+4.6	+0.9	-2.0	-4.2	-3.8	-1.2
$+ \Sigma_t$				+51.8	+49.2	+18.1	-23.9	-51.8	-49.2	-18.1	+23.9	+51.8
$1.08 Z_t$				+32.3	+49.7	+9.6	-21.5	-45.9	-40.6	-12.9	+23.1	+45.2
$Z_t$	-80	+5	+80	+29.9	+46.1	+8.9	-19.9	-42.5	-37.6	-12.0	+21.5	+41.9

Soortgelijke berekeningen laten zich voor de andere grootheden maken, als men  $Z_t$  eenmaal heeft berekend. Men vindt b.v. voor  $u'_t$ :

$$u'_t = 0.031 Z_t + 0.222 Z_{t-1} + 0.067 Z_{t-2} - 9.0 \sigma + 0.6 \sigma_{-1}$$

waaruit zich gemakkelijk het verloop numeriek laat berekenen.

## SUMMARY.

Some problems of business cycle policy are considered with the aid of a simplified model of dutch business life. This model is described by 21 equations, the meaning of which has been discussed elsewhere<sup>23</sup>). In the present article special attention is given to the influence of a given cyclic movement of foreign prices and demand on profits and employment in the Netherlands, under different régimes of economic policy. Chart 1 shows the movements under existing conditions, chart 2 those occurring under a régime of „compensating public investment”, chart 3 those under a régime of „compensating exchange rates” and chart 4 gives the consequences of a combination of these two forms of business cycle policy. In a somewhat more general way the question is treated which among a greater number of possibilities would constitute the „best” policy and it is argued that a combination of „compensating exchange rates”, „compensating public investment”, stabilisation of consumption outlay and reduction of speculation opportunities would show the best results.

Finally the question of „directives” as distinguished from that of the „instrument” of business cycle policy is discussed somewhat nearer. The author is of the opinion that a useful directive for the different forms of business cycle policy discussed is to be seen in the „tension barometers” given by the Central Bureau of Statistics in De Nederlandsche Conjunctuur (August 1936, p. 16—17).

<sup>23</sup>) Ik ben mijn secretaris en vriend B. F. G. Buys veel dank verschuldigd voor de meer dan gewone toewijding waarmee hij de zeer veel geduld en inzicht vergende berekeningen heeft uitgevoerd.

<sup>1</sup>) An English edition of both the present paper and this model will appear soon.