

# Wandelen in wonderland

Een beschouwing t.g.v. de Nationale Onderzoekdag  
Economie 1981

PROF. DR. A. H. Q. M. MERKIES\*

## De dierentuin

Het is goed eens een bezoek te brengen aan het wonderland der onderzoekers en te zien waar men zoal mee bezig is, en in hoeverre we op de resultaten van dit bezig zijn zitten te wachten. We zullen net als vele bezoekers van de dierentuin een keuze maken. We zullen misschien wat minder lang stilstaan bij de schreeuwende apen en wat langer bij de stevig gefundeerde neushoorns. De deftige pinguïns zullen we helemaal links laten liggen. Bovendien zult u merken dat ik meer aandacht zal besteden aan Amsterdam dan aan Rotterdam, omdat ik Artis nu eenmaal beter ken dan Blijdorp en ik moet tot mijn schande bekennen dat ik niet weet of er in Groningen of Tilburg ook dieren zijn te bezichtigen. Uiteraard zullen in deze show de paarden uit onze eigen stal voorop lopen.

## Waarom onderzoek?

Onderzoek moet, net als melk, maar waarom eigenlijk? Deze vraag zullen we moeten beantwoorden als we straks vanwege de bezuinigingen onze dierentuin moeten gaan inkrimpen en we niet ontkomen aan de vraag of we de pandabeer moeten opofferen of onze collectie kameleons.

Het is dus goed ons eerst nog eens af te vragen waarom onderzoek nodig is. Er zijn twee standaardantwoorden. Ten eerste: wij onderzoeken om onze zucht naar inzicht te bevredigen; het „science pour la science”-principe. De tweede reden voor onderzoek is „om er wat aan te hebben”. Uit het eerste antwoord zou misschien voor ieder dier een argument te halen zijn om in zijn eigen hok te blijven rondscharrelen zonder op de toeschouwers te letten, maar het is nu

eenmaal zo dat sommige vragen de toeschouwer als boeiender en indringender overkomen dan andere en het ligt dan ook voor de hand dat daar dan meer geld voor is.

Om het anders te zeggen: het zou wat merkwaardig overkomen als we ons met zijn allen zouden storten op de z.g. (0,1)-matrices, waarvan sommige maraboes in Amsterdam het verband met de economische wetenschap schijnen te kennen. Tussen haakjes, ook de sterk toegenomen aandacht voor de statistische benadering van de economie geeft aanleiding tot de vraag of we ons inmiddels niet bevinden in een Avifauna, waar het minder om de problemen van onze dierentuin gaat dan om vluchten in Borel en andere ruimten.

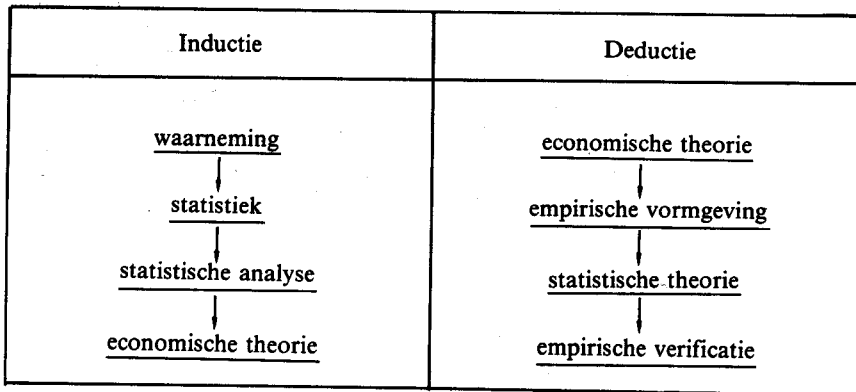
Als richtlijn bij ons onderzoek lijkt de tweede genoemde reden meer aanknopingspunten te bieden. We doen onderzoek ter verbetering van 's mensen welzijn. Dit normatieve uitgangspunt moet men niet te eng opvatten. Wetenschappelijke vraagstellingen met een maatschappelijke relevantie hebben vaak een „ad hoc” karakter en dit des te sterker naarmate de vraag dringender een antwoord behoeft. Men vergeet dan gauw dat fundamenteel onderzoek een hulp is bij de beantwoording van nieuwe vragen en indirect ook, en misschien wel meer, 's mensen welzijn dient.

## Methode van onderzoek

Het is interessant dat het onderscheid tussen fundamenteel en toegepast onderzoek veelal parallel loopt met de methode van onderzoek: deductief of inductief. Wat ik hiermee bedoel wordt wellicht duidelijk met behulp van het volgende schema (zie het schema).

In vroeger tijden kon men de relevantie van een onderzoek verdedigen met woordkeuzen als „stel dat Engeland balen wol wil ruilen tegen Portugees linnen”, of „kijk maar naar de ontwikkeling van de graanprijzen in Amerika”. Dergelijke opmerkingen hebben geen betekenis als men allerlei voorbeelden van tegengestelde ontwikkelingen kan geven. Men moet dus wel eerst een overzicht hebben over het *gehele* onderzoekveld. Anders gezegd, men moet een representatieve steekproef hebben uit de populatie. Hiermee komt men automatisch bij de statistiek terecht. De statistiek heeft dus wel degelijk een — zij het intermediaire — rol te vervullen. Ik zal dat direct toelichten.

Schema. Fasen van onderzoek



pen met fiscale en monetaire middelen. Het gaat hun om een hervorming van de beslissingsverhoudingen op langere termijn. De overheid verschijnt in deze opvatting niet meer als oplosser „ex post” van de problemen die in de marktsector zijn ontstaan, maar bereidt de hervormingen voor die de marktsector zelf moet uitvoeren. De sociaal-democratische partij bouwt voort op de „Sozialpartnerschaft” die zij als een alternatief ziet van het „mechanistische keynesianisme” met zijn globale besturing van de economie.

Een van de verschillen met het „mechanistische keynesianisme” is dat dit

vertrouwt op de stabiliteit en grootte van de inkomens- en werkgelegenheidsmultiplicatoren. Het „Austro-keynesianisme” gaat uit van instabiele en kleinere multiplicatoren en zoekt naar strategieën die naar een zo hoog mogelijke werkgelegenheid streven. Het „Austro-keynesianisme” wil instituties scheppen die het vinden van maatschappelijke compromissen mogelijk maken. De economische politiek die de socialistische regering van Oostenrijk sinds de crisis 1974-1975 heeft gevolgd bewijst de succesmogelijkheden van een dergelijke flexibele, niet-mechanistische politiek.

A. F. van Zweeden

\* Hoogleraar Wiskunde voor Economie en Econometrie aan de Vrije Universiteit te Amsterdam. De sprekende plaatjes via een overheadprojector, die deze rede verlichtten, pasten helaas niet binnen de beschikbare ruimte. Ik mag u erop wijzen dat op de Economisch-statistische Dag van de Vereniging voor de Statistiek op 16 december a.s. in Utrecht de ontwikkelingen van de consumptieve uitgaven in Nederland, nog uitvoerig zullen worden belicht.

Naast de afwisseling van empirische en analytische benaderingen ziet men in de loop van de tijd ook een modieuze afwisseling van wat tegenwoordig heet paradigmata. Men toert zich steeds als een kudde op een nieuwe benaderingswijze. Voorbeelden daarvan kunnen aan de hand van het zojuist beëindigde Europese congres van het Econometrisch Gezelschap in Amsterdam gemakkelijk worden gegeven: onevenwichtigheidsanalyse, tijdreeksanalyse en rationele verwachtingen. Daarnaast dicteert de mode vandaag onderwerpen als aggregatie, causaliteit, specificatie-analyse, „optimal control”, „collective choice” of in de woorden van Frey „politometrics” 1). Dan hebben we natuurlijk nog de evergreens als consumentengedrag, input-outputanalyse, inkomensverdeling en de macro-economische modelbouw. De laatste voortdurend in de ban van het gevecht tussen monetaristen en, moet ik zeggen, realisten? De monetaire theorie blijft natuurlijk ook nog zijn eigen onderzoeksleger houden waar het o.a. gaat om de juiste definitie en meting van geld en van de omloopsnelheid daarvan, van de eeuwig boeiende vraag of de elasticiteit van de vraag naar geld wel één is, en welk monetair systeem de behoeften van een moderne maar gedecentraliseerde wereld kan vervullen. Dit deel van onze dierentuin zal ik vandaag niet bezoeken. Anderen kunnen u hierover meer vertellen zoals de vertegenwoordigers van de dichter bij Artis gelegen instellingen of de (ver)trekvoegels uit Rotterdam of de noeste gravers naar juiste wisselkoersen in Groningen.

Uit de overige genoemde onderwerpen zal ik een aantal graankorrels oppikken. U moet daarbij geen rationele verwachtingen hebben over het vervolg van dit verhaal. De economie van de gezondheid die vooral in Leiden, maar ook elders wordt verzorgd, komt evenmin aan bod als de regionale analyses en het grondstoffenonderzoek. Ook de arbeidsmarkt valt op door afwezigheid. Dat is misschien jammer nu de werkloosheid zo hoog is gestegen. Maar eigenlijk is het probleem, net als dat van de inflatie, ons voorlopig nog te machtig. Men moet daarover dan ook geen overdreven verwachtingen wekken. Den Uyl heeft beloofd meer banen te gaan creëren, maar ik ben bang dat als de koopkrachtige vraag wegblijft er in die banen niet veel te doen zal zijn.

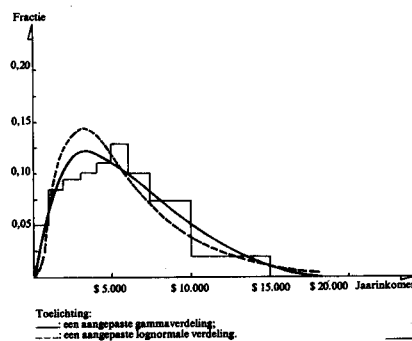
### Inductieve analyse

#### De inkomensverdeling

De inkomensverdeling geniet in Nederland al lang grote belangstelling. Daarbij gaat het vooral om een normatieve benadering nl. hoe die verdeling er eigenlijk uit zou moeten zien. In de grote

berg ongelijkheidscoëfficiënten gaat veelal teloor dat een normatieve benadering vaak een andere aanpak behoeft. Een opbouw vanuit de theorie van de collectieve keuze zoals Sen die beoefent, lijkt vruchtbaarder. Minder aandacht is er voor de positieve analyses: waarom is de verdeling zoals ze is? Dit vraagstuk biedt een aardig voorbeeld van inductieve analyse. Eerst definiëren we de populatie, dan stellen we de empirische frequentieverdeling op (zie de figuur) en vervolgens gaan we na of deze is te generaliseren. We kijken of de gevonden frequentieverdeling een weergave kan zijn van een bekende statistische verdeling zoals b.v. de Pareto-verdeling, de lognormale of de gammaverdeling. Ten slotte proberen we dan vast te stellen of de veronderstellingen die aan de statistische verdeling ten grondslag liggen een analogon hebben in de economie of, desnoods, hoe het komt dat deze gevonden verdeling zo goed past.

Figuur. De personele inkomensverdeling van de Verenigde Staten in 1960



Pareto meende de verdeling gevonden te hebben en velen, waaronder vooral Champernowne, hebben getracht „la loi naturelle” te verklaren 2). Bij ons sluit het werk van Hartog hierbij aan 3). Op grond van zijn onderzoekingen gelooft Cramer echter niet in Pareto en nog minder in de gammaverdeling, zelfs niet als rekening wordt gehouden met waarnemingsfouten 4). De lognormale verdeling laat hem nog hoop. Kloek en Van Dijk echter menen dat de gammaverdeling nog te redden is, mits men een lossere versie d.w.z. één met meer parameters kiest 5). Dit zou echter ook gelden voor de lognormale verdeling. Eerder heeft Bartels al met een gegeneraliseerde Pareto-verdeling geëxperimenteerd 6). Daarnaast onderzochten Kloek en Van Dijk de rijk van parameters voorziene Champernowne-verdeling. De Champernowne bespiegelingen zijn dus nog niet overbodig gebleken, al zullen ze wel veel diepzinniger moeten worden, zeker als de gamma- of de log-Pearson IV-verdeling de beste benadering blijkt. Overigens is ook de economische onderbouwing van de lognormale verdeling nog niet sluitend zolang de convergentie van het onderliggende stochastische proces niet is aangetoond. Op dit terrein is dus nog voldoende werk.

### Tijdreeksanalyse, causaliteit

Tijdreeksanalyse wordt al sinds de eeuwwisseling beoefend, maar geniet het laatste decennium weer veel belangstelling, ook in ons land. Ik noem aan de Vrije Universiteit de afzet van bouwmaterialen 7), en de afzet van enkele grondstoffen zoals tarwe, koffie, rubber en koper 8). Voorts de monetaire analyses in Rotterdam 9) en vooral die bij De Nederlandsche Bank 10) en ten slotte het werk rond het Grecon-model 11). Men kan zich motto's van Shakespeare of Dostojewski besparen 12) als men in deze analyses niet meer ziet dan de eerste twee stappen van de inductieve analyse, dus het zoeken van een goede statistische aanpassing. Hoewel men daarmee wel voorspellingen kan doen, heeft het iets van de „black box”: een economische verklaring moet dus nog volgen. Voor z.g. „univariate-reeksen” is men hiermee niet verder gekomen dan dat de

(zie blz. 1117)

- 1) B. Frey, *Politometrics of government behaviour in a democracy*, *Scandinavian Journal of Econometrics*, 1981, blz. 308-321.
- 2) D. G. Champernowne, A model of income distribution, *Economic Journal*, deel 63, 1953, blz. 318-351; D. G. Champernowne, *The distribution of income between persons*, Cambridge University Press, 1973.
- 3) J. Hartog, *Personal income distribution, a multicapability theory*, Pasmans, Den Haag, 1978.
- 4) J. S. Cramer, *Errors and disturbances and the performance of some common income distribution functions*, rapport AE 6/80, Faculty of Actuarial Sciences and Econometrics, Universiteit van Amsterdam.
- 5) T. Kloek en H. K. van Dijk, *Efficient estimation of income distribution parameters*, rapport 7616/E, Econometrisch Instituut, Rotterdam.
- 6) Bartels, *Economic Aspects of Regional Welfare*, Nijhoff, Leiden, 1977.
- 7) *Prognose binnenlandse afzet metselbaksteen, prognose binnenlandse afzet kalkzandsteen, prognose binnenlandse afzet betonstraatstenen*, door een team van het Economisch en Sociaal Instituut van de Vrije Universiteit o.l.v. A. H. Q. M. Merckies.
- 8) P. Jonker, *Price formation in the world copper industry*, Economisch en Sociaal Instituut (nog te verschijnen); A. J. Mathot, *Een dynamisch voorraadbeleid voor tarwe*, *Economisch Bulletin* (nog te verschijnen); E. Vogelvang, *A quarterly econometric model for the price formation of coffee on the world market*, Researchmemorandum 1981-1, Economische Faculteit VU, Amsterdam. Hidde P. Smit, *Demand and supply of natural rubber*, part 1, Researchmemorandum 1981-2, Economische Faculteit VU, Amsterdam; en idem, *The world vehicle market*, Researchmemorandum, 1981-15, Economische Faculteit VU, Amsterdam.
- 9) E. Bomhoff, *Inflation, the quantity theory and rational expectations*, 1980, P. Korteweg, Monetair beleid in Nederland (I en II), *ESB*, resp. 12 en 19 november 1980.
- 10) M. M. G. Fase, *Op het breukvlak van macro- en micro-economie*, oratie, Stenfert Kroese, Leiden, 1981.
- 11) W. Voorhoeve, M. A. Kooyman, R. H. Ketellapper en A. G. M. Steerneman, *Het Grecon-model 81A*, rapport 78 (SE-81), Econometrisch Instituut, Rijksuniversiteit Groningen.
- 12) Discussie in *ESB*, 20 juni 1977, 24 augustus 1977 en 21 september 1977.

reeks een Brownse beweging of een som van Brownse bewegingen beschrijft waarbovenop een waarnemingsfout komt. Bij meer reeksen tegelijk kan met de tijdreeksanalyse wel een nieuwe kijk op economische samenhangen ontstaan. Men doet thans allerlei pogingen om uit het cijfermateriaal zelf af te leiden hoe de richting van de causaliteit is, d.w.z. beïnvloedt  $x$  de variabele  $y$  of omgekeerd? Deze pogingen hebben tot nu toe nog niet een eenduidig resultaat opgeleverd. Het geeft wel aan hoe naïef in de achter ons liggende jaren tegen causaliteit werd aangekeken.

### Deductieve analyse

*Modelbouw, specificatie-analyse, „optimal control”, „politometrics”*

In 1955 kon het toen geldende model van het Centraal Planbureau nog geschreven worden als:

$$Ay = Bx + u \quad (1)$$

waarvan iedere econoom thans de symboliek kent (13). Men beweerde dat de specificatie van het model volgde uit de economische theorie en we zijn nu dus beland bij de deductieve analyse. Het merkwaardige aan bovengenoemde vergelijking is dat de waarden van de endogenen kennelijk onafhankelijk zijn van de situatie waarin de economie zich bevindt. De variabelen waren nog niet gedateerd. Dat is vergeleken met de tijdreeksanalyse het andere uiterste. Dit standpunt werd dan ook al spoedig verlaten. In het model van 1961 van het CPB treden ook vertraagde variabelen op, maar de behandeling daarvan is tot op de dag van vandaag weinig systematisch (14). In ons land is o.a. door Kiviet aangetoond hoe het verwaarlozen van de aspecten van de tijdreeksanalyse al dwars kan liggen bij een eenvoudige regressie-vergelijking (15). Het doel van de heden-daagse analyse is uiteindelijk de coëfficiënten uit (1) te vervangen door polynomen in een vertragingoperator.

Aan de Vrije Universiteit loopt onderzoek in die richting maar ook in het Grecon-model en bij De Nederlandsche Bank worden de inzichten uit de tijdreeksanalyse ingebracht. Het is niet altijd duidelijk of dit geschiedt langs strakke inductieve wegen en in hoeverre economische restricties worden ingebracht. Het Centraal Planbureau lijkt in dit opzicht wat achterop te komen. Dit bureau heeft trouwens ook in een ander opzicht een taak voor zich. In het verleden was het construeren van een economisch model een zodanige taak dat nauwelijks naar mogelijke alternatieven werd gekeken. Ik heb daar destijds in mijn dissertatie al tegen geageerd (16). Met het gebruik van een hele collectie modellen is daar ook wel verandering in

gekomen, maar de moderne specificatie-analyse (17) accentueert nog eens hoe gemakkelijk het vaak is een alternatief model te construeren dat tot andere uitkomsten leidt, doch statistisch even betrouwbaar is.

Bij een dergelijke onzekerheid over de modellen moet men voorzichtig zijn met de stroom van literatuur die zich vandaag de dag bezighoudt met het optimaal sturen van de economie in de gewenste richting. Alsof het gaat om een gestroomlijnde Mercedes! In *ESB* van 24 juni 1981 pogen Brandsma en Van der Windt op deze wijze het stuurwerk van Van Agt in de afgelopen jaren te beoordelen (18). Mijn scepsis tegen hun betoog betreft niet alleen hun beschrijving van de auto maar ook de routebeschrijving. Uit mijn eigen analyses met Vermaat en Nijman, die zijn gebaseerd op enquêtes onder politieke partijen, komt een ander reisdoel naar voren (19). Voor het CDA en de VVD kwamen de volgende preferentiefuncties uit de analyses naar voren (20).

CDA:

$$U(x) = -[31.7x_1 + 3.7x_2 + 4.6x_3 + 13.4x_4 + 1.8x_5 + (10.5x_1^2 + 0.5x_2^2 + 0.25x_3^2 + 4.9x_4^2 + 1.1x_5^2)]$$

VVD:

$$U(x) = -[1.3x_1 + 17.3x_2 + 5.4x_3 + 25.0x_4 + 7.7x_5 + (1.0x_1^2 + 3.0x_2^2 + 0.5x_3^2 + 8.1x_4^2 + 0.7x_5^2)]$$

waarbij:  $x_1$ : werkloosheid (in procenten);  
 $x_2$ : inflatie (prijsstijging in procenten);  
 $x_3$ : werknemersaandeel;  
 $x_4$ : concurrentiepositie (verschil in stijging kosten per eenheid);  
 $x_5$ : aandeel van de overheid in het nationaal inkomen;  
 alle gemeten in afwijking van de situatie in 1977; respectievelijk 4.5, 7, 92, 4 en 57.

In dit betoog waar het meer om de graankorrels dan om het brood gaat, kan ik helaas niet verder ingaan noch op de wijze waarop dit resultaat is verkregen, noch op de wijze waarop deze twee functies tot een compromis voor de coalitie kunnen worden gesmeed.

### Onevenwichtigheidsanalyse

Ten slotte moet ik vanwege een evenwichtig betoog nog even ingaan op de onevenwichtigheidsanalyse. Ik roep nog even het micro-economische prijsmodel

in herinnering. Met behulp van de prijzen kunnen de activa van de consument, waaronder zijn arbeid, vertaald worden in koopkracht. Deze levert te zamen met de prijzen de verzameling betaalbare consumptiepakketten. De consument kiest hieruit het pakket dat hij het liefst heeft. Doen alle consumenten dit, dan hebben we de markt vraag. Deze confronteren we met het marktaanbod dat geleid door de prijzen via transformatie van de activa is verkregen. Is er geen gelijkheid tussen vraag en aanbod, dan worden nieuwe prijzen afgekondigd en starten we opnieuw. Onder bepaalde veronderstellingen t.a.v. continuïteit en convexiteit kan aangetoond worden dat er inderdaad een prijsvector bestaat die vraag en aanbod gelijk maakt. Vandaag de dag gebruikt men bij dergelijke bewijzen de stelling van Kakutani, de generalisering van Brouwers vaste-puntstelling. De redeneringen zijn hierbij gegoten in termen van de verzamelingenleer. Het voordeel van deze aanpak is dat allerlei alternatieve concepten snel op hun consistentie kunnen worden getoetst. Vele jaren is deze aanpak in Nederland een zuiver Tilburgse aangelegenheid geweest. Debreu is daar dan ook een bekende gast.

Inmiddels is de methode, al of niet met haar beoefenaren, ook naar elders gemigreerd. Deze week promoveert b.v. Michiel Keyzer aan de Vrije Universiteit op een proefschrift getiteld: *The international linkage of open exchange economies*. Hierin wordt de methode gebruikt om de consistentie te laten zien van een wereldmodel waarin het prijsevenwicht wordt aangevuld met buffervoorraden en marktsegmentering om de wereldvoedselvoorraden beter te verdelen. Dergelijke studies stoten al snel door naar de

13) *Centraal Economisch Plan 1955*, Staatsuitgeverij, 's Gravenhage, 1955.

14) *Centraal Economisch Plan 1961*, Staatsuitgeverij, 's Gravenhage, 1961.

15) J. F. Kiviet, Effects of Arma errors on tests for regression coefficients comments on Vinod's article, improved and additional results, *Journal of the ASA*, deel 75, juni 1981, blz. 353-358.

16) A. H. Q. M. Merckies, *Selection of models by forecasting intervals*, Reidel, Dordrecht, 1973.

17) H. Bierens, Specificatie en misspecificatie van het economische model; problemen en oplossingen, in: Klant e.a. (red.) *Samenleving en onderzoek*, Stenfort Kroese, Leiden, 1979.

18) A. S. Brandsma en N. v. d. Windt, Optimaal economisch beleid binnen een beperkte beleidsruimte, *ESB*, 24 juni 1981.

19) A. H. Q. M. Merckies en A. J. Vermaat, *Preferentiefuncties van een aantal politieke partijen en maatschappelijke organisaties*, Onderzoeksverslag 53, IAWV, Vrije Universiteit. Zie ook *Maandschrift Economie*, jg. 45, nr. 3, 1981.

20) A. H. Q. M. Merckies en T. E. Nijman, *The measurement of quadratic preference functions with small samples*, paper gepresenteerd in Hagen, 19 en 20 juni 1981.

door Scarf opgeworpen vraag 21): als er dan zo'n evenwichtsprijs is hoe bereken je die dan? Allerlei algoritmen worden geboren. Convergentiesnelheden worden opgevoerd en meervoudige oplossingen worden geclassificeerd. Baanbrekend werk, dat ook internationaal de aandacht heeft getrokken, is hier verricht door Van der Laan en Talman 22). De verzameling-theoretische aanpak heeft echter nog andere mogelijkheden. Men kan hiermee ook goed laten zien wat er gebeurt als de prijzen minder flexibel zijn. Men spreekt dan vaak van onevenwichtigheid. Door Van der Laan 23) is in het voetspoor van Drèze 24) aangetoond dat er ook gelijkheid tussen vraag en aanbod kan ontstaan als ter compensatie van onwillige prijzen aan de consument beperkingen worden opgelegd bij de verkoop van zijn activa. Dit is dus eigenlijk het omgekeerde van de aanpak van Keyser waar de beperkingen gebruikt worden om de prijzen wat tot bedaren te brengen.

In dit verband blijft dan nog de vraag over wat er gebeurt bij starre prijzen als deze niet vergezeld gaan van beperkingen aan de consument. Vroeger placht men te zeggen dat er dan niets gebeurt omdat de contracten alleen worden geëffectueerd als er een evenwicht bereikt is. Zoiets veronderstelt echter een te groot beroep op het geduld van de consument. Deze wil vast beginnen met een voorafje. Het is duidelijk dat er dan moeilijkheden ontstaan en dit is dan het terrein waar de onevenwichtigen zich mee bezighouden. Ik verwijs naar de studies van Siebrand 25) op het gebied van de macro-economie en die van Kloek en Kooiman 26) op het terrein van markt-evenwichten. In het door mij beschreven model betekent dit dat de bestaanbaarheid van het stelsel wordt verkregen door een loterij in te voeren. De consument trekt een lot die het tijdstip van beslissen aangeeft: hij moet dan een goed (of meer goederen) tegen de voorlopige prijs aanschaffen. Tegen de tijd dat hij aan het dessert is beland, blijkt dat de prijzen inmiddels zijn gestegen en hij helaas moet afstappen van zijn favoriete „dame blanche” en zich tevreden moet stellen met een appel. Dit soort analyses is nog niet ingevoerd in de alom opnieuw opgelaaide studies over het consumentengedrag. Dat is misschien ook niet zo eenvoudig nu de studie van dit consumentengedrag zich geworpen heeft op de ontwikkeling van het hele consumptiepakket tegelijk. Van Groningen tot het CBS in Den Haag en van Rotterdam tot de Vrije Universiteit in Amsterdam, is men druk doende de bestaande systemen zoals het lineaire uitgavensysteem, het Rotterdam-model, het translog model, de kwadratische nutsfunctie en het bijna ideale vraagsysteem van Deaton-Muellbauer tot te passen op Nederlandse cijfers. Het gaat dan om een analyse van het

consumptiepakket van de Nederlandse consument van 1921-1980.

Van deze analyses die nog niet afgerond zijn wil ik slechts twee zaken naar voren halen. Ten eerste is duidelijk dat de fabelachtige stijging van de post „overige goederen en diensten”, die vooral veroorzaakt wordt door uitgaven aan medische verzorging, eigenlijk niet in de gebruikelijke analyses van het consumentengedrag past. Maar ik heb u al gezegd dat ik het vandaag niet over uw gezondheid zou hebben. Als tweede punt wil ik noemen dat uit de voorlopige analyses ook nu weer is gebleken dat de veronderstelling van homogeniteit, die aan de theorie van het consumentengedrag ten grondslag ligt, niet houdbaar is. Naar mijn mening zien we hier de empirische keerzijde van de hierboven genoemde verwarring van de consument. Door een verschil in starheid van de diverse prijzen wordt de consument telkens opnieuw gedwongen zijn aankopen te verleggen. Een aspect dat ook in het kader van een meer dynamische theorie kan worden beschreven. Inmiddels wordt het voor mij ook tijd om mijn activiteiten

naar elders te verleggen om niet door u daartoe te worden gedwongen.

A. H. Q. M. Merkies

21) H. Scarf, *The computation of economic equilibria*, Yale University Press, New Haven, 1973;

22) G. van der Laan, *Simplicial fixed point algorithms*, Mathematisch Centrum Amsterdam, 1980;

A. J. J. Talman, *Variabele dimension fixed point algorithms and triangulations*, Mathematisch Centrum, Amsterdam, 1980.

23) G. van der Laan, Equilibria under rigid prices with compensation for the consumers, *International Economic Review*, deel 21, februari 1980.

24) J. Drèze, Existence of an exchange equilibrium under price rigidities. *International Economic Review*, deel 16, blz. 301-320, juni 1975.

25) J. C. Siebrand, *Towards operational disequilibrium macro economics*, Nijhoff, Den Haag, 1979.

26) P. Kooiman en T. Kloek, *An empirical two market disequilibrium model for Dutch manufacturing*. Paper gepresenteerd aan het ESEM, 1981.

27) Zie voor een overzicht A. S. Deaton and J. Muellbauer, *Economics and Consumer Behaviour*, Cambridge University Press, 1980.