

# Tinbergen over inkomensverdeling: een theorie met spanning

PROF. DR. J. HARTOG\*

**Zijn leven lang heeft Tinbergen zich beziggehouden met het vraagstuk van de inkomensverdeling, niet louter uit theoretische belangstelling maar met het oogmerk praktische handvaten te bieden voor het oplossen van vraagstukken van economische politiek. Daartoe heeft hij een model van de inkomensverdeling ontworpen waarin de kwaliteiten en vaardigheden waarover aanbieders op de arbeidsmarkt beschikken, worden geconfronteerd met de vraag naar deze kwaliteiten en vaardigheden die wordt uitgeoefend om de beschikbare banen te vervullen. In dit artikel wordt Tinbergens theorie van de inkomensverdeling besproken en wordt ingegaan op de praktische implicaties ervan. De auteur citeert met instemming Sattinger, die van mening is dat Tinbergens zienswijze wezenlijk bijdraagt tot het beter begrijpen van de aard van de inkomensverdeling.**

## Inleiding

Het beoefenen van de economie is voor Tinbergen, zoals genoegzaam bekend, een instrumentele activiteit. Niet de zuivere wetenschappelijke nieuwsgierigheid is het richtsnoer van zijn werk, maar het creëren van analytische hulpmiddelen voor het oplossen van problemen van economische politiek. De doelstelling van die economische politiek kan men in alle breedte welvaartsbevordering noemen, maar zo'n frase is pas informatief als de welvaartsfunctie wordt gespecificeerd. Tinbergen heeft er nooit twijfel over laten bestaan dat de specifieke doelstelling van een rechtvaardige inkomensverdeling voor hem belangrijk, zo niet essentieel is. Een rechtvaardige verdeling is een verdeling waarbij alle individuen een gelijk welvaartsniveau bereiken. Compenserende inkomensverschillen worden toegestaan, schaarstepremies moeten worden geëlimineerd.

Om vanuit deze abstracte uitgangspunten bij uitvoerbare economische politiek uit te komen, is een specifieke modellering nodig van de manier waarop inkomens in de realiteit tot stand komen, in een vorm waarin ook de potentiële instrumenten van de economische politiek hun plaats vinden. Vervolgens is een schatting van essentiële parameters vereist, zodat op basis daarvan concrete beleidsaanbevelingen kunnen worden gedaan. Tinbergens analyse van beloningsverschillen moet in dat licht worden gezien.

Het is karakteristiek voor de benadering van Tinbergen om in de analyse de aandacht te concentreren op enkele hoofdzaken, en allerlei details te negeren. Het blootleggen van een essentiële structuur staat voorop. In zijn bespreking van Tinbergens *Income distribution* uit 1975 zegt Haveman 1) dan ook: „As he has done so often in the past, Tinbergen has cut away the underbrush in a dense area and has exposed a basic economic process”. Dat betekent overigens niet dat men Tinbergens inzichten altijd cadeau krijgt. Wel is het meedenken een rendabele activiteit. Zo schrijft Sattinger in het voorwoord van *Capital and the distribution of labor earnings* (Amsterdam, 1980), over een artikel dat van grote waarde bleek voor zijn eigen werk: „Only after I had read the paper five or six times (a profitable number for a Tinbergen paper) did I realize its conceptual contributions and its importance”.

Verderop in dit artikel zal de benadering van Tinbergen worden toegelicht. Hier kan reeds worden opgemerkt dat sprake is van een hoge mate van continuïteit. Het werk dat tot op de dag

van vandaag nog verzet wordt door de hier geëerde jarige, is voortgaande invulling van het kader dat al in de late jaren veertig was vastgelegd. Dat kader heeft een aantal geheel eigen trekken, maar past wel in de traditie van de neoklassieke prijstheorie. Toen dan ook in 1977 op een internationale conferentie over inkomensverdeling de benadering van Tinbergen en enkele landgenoten aanvankelijk als een soort „Hollandse school” werd aangemerkt, gaf een Amerikaanse deelnemster (Carmel Ulman Chiswick) een betere plaatsbepaling: die Hollandse school is gewoon de „Chicago school” (waarbij duidelijk zij dat het gaat om plaatsbepaling van de analyse, niet van de politieke voorkeur). Dit blijkt ook uit de voorstellen voor te voeren verdelingspolitiek. Zo spreekt Tinbergen zich in 1947 al uit voor het nabootsen van de resultaten van vrije concurrentie op de arbeidsmarkt 2). Vrije concurrentie genereert compenserende beloningsverschillen; voor zover institutionele veranderingen vrije concurrentie hebben belemmerd, moet de economische politiek bewust dezelfde resultaten nastreven. In *Income distribution* van 1975 wordt die gedachte nader inhoud gegeven.

## Het basismodel

De kern van Tinbergens werk over inkomensverdeling is te vinden in zijn artikel van 1956 in het *Weltwirtschaftliches Archiv* 3), ook een artikel dat best meer dan eens mag worden gelezen. Uitgangspunt is het in kaart brengen van de heterogeniteit van arbeid. Dit gebeurt door het onderkennen van attributen waarmee verschillende soorten arbeid kunnen worden beschre-

\* De auteur is hoogleraar economie aan de Universiteit van Amsterdam. Hij heeft dankbaar gebruik gemaakt van commentaar op een eerdere versie door zijn vakgroepgenoten J. W. de Beus, J. G. Odink en E. Visser.

1) R. H. Haveman, Jan Tinbergen's income distribution: analysis and policies, a review article, *De Economist*, 1977, jg. 125, nr. 2, blz. 161-173.

2) J. Tinbergen, Enkele opmerkingen over de verdeling der arbeidsinkomens, *Mededelingen der Koninklijke Nederlandse Akademie der Wetenschappen*, afd. Letterkunde New Series, vol. 10, nr. 8.

3) *Weltwirtschaftliches Archiv*, jg. 77, blz. 156-175.

ven. Onder attributen vallen kwaliteiten zoals intelligentie, vaardigheid in het omgaan met mensen, vaardigheid in het werken onder ongunstige omstandigheden enzovoorts. Een individu wordt beschreven door de *graad* waarin hij elk van deze vaardigheden bezit: zijn graad van intelligentie, sociale vaardigheid enz. Dezelfde attributen worden gebruikt om banen te beschrijven. Voor elke soort baan wordt aangegeven welke graad van elk attribuut vereist is voor het goed functioneren in de baan. Zo wordt dus bepaald, voor elke baan, welke graad van intelligentie vereist is, welke graad van sociale vaardigheid enz. Het is een benadering die men ook tegenkomt in de systematische functieclassificatie die in veel bedrijven wordt toegepast.

Overzien we de gehele arbeidsmarkt, dan bestaat die aan de aanbodzijde uit een groot aantal individuen, elk gekarakteriseerd door verschillende graden van die attributen. Men kan de aanbodzijde derhalve beschrijven met een meerdimensionale frequentieverdeling, waarbij voor elke combinatie van graden van de attributen de frequentie wordt gespecificeerd (bij voorbeeld 100.000 personen met een IQ van niveau  $x$ , sociale vaardigheid van niveau  $y$  enz.). Evenzeer wordt de vraagzijde van de arbeidsmarkt gekarakteriseerd door een frequentieverdeling van banen naar vereiste graden van de attributen. Arbeidsmarktevenwicht vereist nu dat de beide frequentieverdelingen aan elkaar gelijk worden gemaakt. Dit geschiedt in Tinbergens model door de beloningen een allocatieve rol te laten vervullen.

Omdat Tinbergen later zijn empirische werk ook toespit op het attribuut opleiding, kan het verhelderend zijn om het bovenstaande te illustreren met het eenvoudige geval waarin opleiding het enige relevante attribuut is. De aanbodzijde bestaat dan uit een frequentieverdeling van individuen naar *genoten* opleiding, bij voorbeeld tweeënhalf miljoen mensen met lagere opleiding, een half miljoen met middelbare opleiding en 100.000 met een hogere opleiding. De vraagzijde bestaat uit een frequentieverdeling van banen naar *vereiste* opleiding, bij voorbeeld twee miljoen banen voor een lagere opleiding, 900.000 voor een middelbare opleiding en 200.000 voor een hogere opleiding. Het is duidelijk dat in het gegeven voorbeeld een discrepantie bestaat tussen de vraagstructuur en de aanbodstructuur: een aanbodoverschot van mensen met een lagere opleiding en een vraagoverschot voor middelbaar en hoger opgeleiden. Hoe worden die discrepanties nu opgelost? In Tinbergens model komt de aanpassing tot stand via de aanbieders van arbeid. Hun voorkeuren zijn zodanig dat ze het liefst een baan vervullen op hun eigen niveau, d.w.z. waarbij genoten en vereiste opleiding aan elkaar gelijk zijn. In het gegeven voorbeeld kan dat niet voor iedereen gelden. Individuen zijn echter bereid om een baan onder of boven hun niveau te accepteren, als ze daar financieel maar voor worden gecompenseerd. Op een markt met volledige mededinging zullen beloningsverschillen ontstaan voor mensen met dezelfde opleiding, werkzaam in verschillende banen, zodanig dat die individuen indifferent zijn tussen de verschillende banen. Als een individu een baan accepteert onder of boven zijn niveau, genereert dat een „spanning” tussen vereiste en genoten graad van het attribuut onderwijs waar een financiële compensatie voor wordt gegeven. De gegeven frequentieverdelingen aan de vraagzijde en aan de aanbodzijde bepalen in hoeverre zulke spanning onvermijdelijk is. In evenwicht ontstaan beloningen voor het werken in verschillende banen zodanig dat individuen hun banen kiezen in overeenstemming met de gelijkheid van vraag en aanbod op alle segmenten van de arbeidsmarkt.

De gehanteerde benadering heeft een aantal belangrijke implicaties. Beloningsverschillen zijn compenserend voor verschillen in aantrekkelijkheid van banen. In dit opzicht is de theorie neoklassiek, en de genoemde kwalificatie „Chicago school” voor de hand liggend. De noodzaak van die compensaties is echter een essentieel onderdeel van de theorie. Als de frequentieverdelingen aan de vraagzijde en aan de aanbodzijde aan elkaar gelijk zijn, kunnen alle inkomens gelijk zijn. Immers, individuen kiezen dan spontaan de baan die past bij de graad van hun attributen (hun niveau van opleiding bij voorbeeld) en dit is voor ieder individu mogelijk omdat frequenties van vraag en aanbod niet verschillen. Compenserende beloningsverschillen zijn niet nodig, omdat iedereen een baan zonder spanning heeft. Als de frequentieverdelingen wel van elkaar verschillen, zullen de effecten daarvan zijn terug te vinden in de beloningen 4).

In het gegeven voorbeeld, met één attribuut (onderwijs) en slechts drie discrete niveaus (lager, middelbaar, hoger), bestaat de gehele inkomensverdeling uit negen inkomensniveaus (voor elke combinatie van genoten en vereiste opleiding). In het algemene model waarop dit voorbeeld geïnspireerd is, gaat het echter om continue variabelen: de graad van een attribuut kan elke mogelijke waarde in een bepaald gebied aannemen en is niet beperkt tot enkele gehele getallen. In dat geval kan men beloningen uitdrukken in de graad van die attributen (hetgeen overdreven zou zijn als die graad maar drie waarden kan aannemen). Men ziet dan nog duidelijker dat beloningen worden gedetermineerd door de frequentieverdelingen aan de vraagzijde en aan de aanbodzijde 5).

De opbrengst van een hogere graad van een attribuut wordt bepaald door de mate van discrepantie tussen de vraagverdeling en de aanbodverdeling. De betekenis van deze zin zal zelfs de oplettende lezer niet direct duidelijk zijn, maar hij is wel essentieel voor de plaatsbepaling van Tinbergens theorie. Ter verduidelijking kan in eerste instantie worden uitgegaan van de volgende eenvoudige beloningsfunctie:

$$y = a_0 + a_1x_1 + a_2x_2$$

In deze vergelijking is inkomen  $y$ , de prijs van arbeid, dus lineair afhankelijk van twee attributen. De graad van die attributen wordt gemeten door  $x_1$  en  $x_2$  (bij voorbeeld niveau van opleiding en mate van zelfstandigheid in het werk). In de meeste studies worden voor  $x_1$  en  $x_2$  de niveaus genomen waarover individuen beschikken (zoals genoten opleiding), maar bij Tinbergen gaat het om vereiste niveaus 6). De beloningsfunctie kan worden gebruikt voor verdere bewerkingen. Zo kan de inkomensverdeling worden afgeleid uit de frequentieverdeling van  $x_1$  en  $x_2$  door transformatie met behulp van de vergelijking.

Men zou in de vergelijking een herleide-vormvergelijking kunnen zien. In een eenvoudig marktmodel, met een vraagvergelijking en een aanbodvergelijking, zou dit een evenwichtoplossing zijn, waarbij de prijs ( $y$ ) wordt uitgedrukt in de exogene variabelen ( $x_1$  en  $x_2$ ) en waarbij de coëfficiënten  $a_1$  en  $a_2$  een samenstel zijn van de coëfficiënten uit de vraag- en aanbodvergelijking. Zo'n vergelijking kan dienen voor voorspellingen over de gevolgen van veranderingen in exogene variabelen. Men zou dus kunnen proberen veranderingen in de inkomensverdeling te voorspellen wanneer de frequentieverdeling van de attributen ( $x_1$  en  $x_2$ ) verandert. Uit Tinbergens benadering volgt dat zo'n toepassing niet geoorloofd is. Als in de frequentieverdeling van de attributen een verandering optreedt, veranderen namelijk de coëfficiënten  $a_j$ . Een andere frequentieverdeling van aangeboden attributen vereist namelijk een andere allocatie, en deze moet tot stand worden gebracht door een andere beloningsfunctie 7).

Deze speciale benadering van de beloningsfunctie heeft een aantal implicaties. Zou de vergelijking een gewone herleide-vormvergelijking zijn, dan zou een gelijkmatiger verdeling van  $x_1$  (opleiding, in het gegeven voorbeeld) een gelijkmatiger inkomensverdeling betekenen. In Tinbergens benadering geldt dit niet. De inkomensverdeling wordt niet per sé gelijkmatiger als de opleidingsverdeling gelijkmatiger wordt. Inkomensegalitatie treedt alleen maar op wanneer de verdeling van genoten oplei-

4) In het model van 1956 spelen produktiviteitsverschillen tussen individuen nog geen rol. In *Income distribution* van 1975 wordt hier wel rekening mee gehouden, en is marginale produktiviteit afhankelijk van de frequentie van een categorie arbeid. Zie verder de volgende paragraaf over toepassingen.

5) Zie voor nadere uiteenzetting ook J. Hartog, *Tussen vraag en aanbod*, Leiden, 1980, blz. 137 e.v.

6) Voor nadere theoretische uitwerking van juist dit aspect, en schatting van beloningsfuncties op deze basis, zie J. Hartog, *Personal income distribution, a multicapability theory*, Boston, 1980.

7) Het is onmogelijk om in dit kader nauwkeurige technische details te geven. In Tinbergens specificatie bevat de vergelijking ook kwadratische termen, waarbij de coëfficiënten van de kwadratische termen worden bepaald door de verhouding van de spreiding in de vraagverdeling t.o.v. de aanbodverdeling, terwijl de coëfficiënten van de lineaire termen met name door verschil in gemiddelden worden bepaald.

ding meer gaat lijken op de verdeling van vereiste opleiding. Dit heeft dus ook consequenties voor te voeren economische politiek: gelijkheid van inkomens vereist geen gelijkheid van alle inkomensverwervende attributen voor alle individuen, maar slechts gelijkheid van de verdelingen van die attributen. De benadering impliceert ook dat de waarde die een individu aan de productie bijdraagt, niet alleen maar aan zijn individuele attributen is toe te schrijven. Die waarde is in absolute en relatieve zin afhankelijk van de economie waarin het individu is geplaatst. Dit aspect is sterk benadrukt door Sattinger in zijn eerderge-noemde boek.

### Toepassingen

Bovenstaand model is de basis voor Tinbergens latere werk, gericht op schatting van essentiële parameters en toepassing van de bevindingen in aanbevelingen voor economische politiek. *Income distribution* uit 1975 brengt veel van dat werk bijeen. Het bevat pogingen om de coëfficiënten van de nutsfunctie te schatten: daarbij gaat het vooral om de compensatie die individuen wensen voor de spanning tussen de aanwezige graden van attributen en de in hun werk vereiste graden (tussen genoten en vereiste opleiding). Het bevat ook pogingen om de produktiekant te schatten: daarbij gaat het met name om de marginale produktiviteit van individuen met gegeven opleidingsniveau in verschillende banen. Het model wordt toegepast op ontwikkelingen op de lange termijn in de relatieve beloningen van individuen met verschillende scholingsniveaus. Hier presenteert Tinbergen zijn visie van een „wedloop tussen technologische ontwikkeling en opleiding”.

De stijgende deelname aan hoger onderwijs doet de aanbodcurve van hoger opgeleiden naar rechts verschuiven, hetgeen een neerwaartse druk op het loon van hoger opgeleiden heeft. De voortgaande technologische ontwikkeling doet de vraagcurve naar hoger opgeleiden ook naar rechts verschuiven, hetgeen een opwaartse druk op het loon impliceert. De ontwikkeling van het

relatieve loon voor hoger opgeleiden zal dus uiteindelijk stijgen of dalen afhankelijk van de vraag welke curve het snelst verschuift. In de laatste zeventig jaar is die wedloop zowel in de Verenigde Staten als in Nederland gewonnen door opleiding, zodat het relatieve loon voor hoger opgeleiden gedaald is. Verdere dalingen liggen in het verschiet, tenzij de technologische ontwikkeling sterk zou versnellen 8).

Bij de toepassingen op het voeren van een verdelingspolitiek worden twee instrumenten beschouwd voor het bereiken van een optimale inkomensverdeling. Een optimale verdeling is gedefinieerd als de verdeling die de sociale welvaart maximeert. De gehanteerde instrumenten zijn onderwijspolitiek en belastingpolitiek. In beide gevallen komt de aard van het analytische model weer treffend naar voren. Afhankelijk van de produktiestructuur is een verdeling van de bevolking over opleidingsniveaus mogelijk, zodanig dat alle inkomens aan elkaar gelijk zijn 9). Gelijkheid van opleiding is hiervoor niet noodzakelijk en een optimale inkomensverdeling vereist ook niet per sé dramatische veranderingen in de opleidingsverdeling (in Tinbergens berekeningen is een verdubbeling van de proportie hoger opgeleiden voldoende) 10). Bij het voeren van belastingpolitiek resulteert de conclusie dat de door individuen te betalen belasting slechts afhankelijk is van door hen genoten opleiding (of, algemener, van de graad van hun attributen), niet van de gekozen baan. Dit is een illustratie van een bekende regel uit de welvaartseconomie, nl. dat „lump-sum”-belastingen optimaal zijn. „Lump-sum”-belastingen zijn belastingen die niet aangrijpen op het gedrag van het individu, maar op voor hem vaststaande parameters (Tinbergen beschouwt genoten opleiding als een gegeven parameter).

Daarmee komt treffend naar voren dat het model, en de daarbij behorende aanbevelingen, in wezen van zuiver neoklassieke snit zijn. Mededinging op de arbeidsmarkt zorgt voor compenserende beloningsverschillen voor individuen die, met dezelfde eigenschappen behept, in verschillende banen werken. Belemmeringen van die mededinging moeten dus worden bestreden. De markt levert echter met al zijn mededinging geen oplossing voor „non-competing groups”. Wanneer individuen verschillen in de produktieve eigenschappen waarmee zij de arbeidsmarkt betreden, is expliciet beleid nodig om te corrigeren voor beloningsverschillen die de markt daaraan koppelt. Een talentenbelasting is dan een logische oplossing, ook al is die (voorlopig?) niet praktisch uitvoerbaar. En wanneer de *omvang* van een „non-competing group” bepalend is voor haar relatieve loonvoet (zoals Tinbergen in het voetspoor van de marginale-productiviteitstheorie aanneemt), dan is beïnvloeding van de omvang van die groep even voor de hand liggend, en in veel gevallen eenvoudiger uitvoerbaar.

### Betekenis

Het boeiende van het model dat Tinbergen heeft ontworpen, is de volstrekt eigen menging van elementen die door verschillende stromingen zijn benadrukt. Zoals inmiddels is duidelijk gemaakt, is het model stevig verankerd in de neoklassieke traditie. Maar door te benadrukken dat de vraagzijde van de arbeidsmarkt ook belangrijk is, en dat segmenten kunnen worden onderscheiden waartussen maar beperkte substitutiemogelijkheden bestaan, is er een duidelijke verwantschap met recent ontwikkel-

8) Zie voor kritiek hierop T. Huppel, *Inkomensverdeling en institutionele structuur*, Leiden, 1977.

9) Dit punt is op eenvoudige wijze te preciseren. Tinbergen hanteert een Cobb-Douglas-productiefunctie. In zo'n functie, met exponent  $s_i$  voor het aantal opgeleiden  $N_i$  van opleidingsniveau  $i$ , is het marginaal produkt voor alle opleidingsniveaus gelijk als  $N_i$  proportioneel is met  $s_i$ , zodat  $s_i/N_i$  gelijk is voor alle  $i$ .

10) De toepassing van een model waarin individuen met voor hen gegeven attributen de arbeidsmarkt betreden op het attribuuft onderwijs duidt op een belangrijke omissie. Onderwijs is een keuzevariabele die inspanning vereist. Nadere onderbouwing van de schakel tussen gegeven attributen en genoten opleiding is noodzakelijk.

Tabel. Vereiste en genoten opleiding voor loontrekkers, aantallen en netto uurloon, 1977

Genoten opleiding \ Vereiste opleiding	Lager	Lager beroeps	Middelbaar algemeen	Middelbaar beroeps	Hoger algemeen	Hoger beroeps	Universiteit	n
<b>Lager</b>								
$\rho$ .....	41.4	36.3	14.7	3.7	1.8	2.2	0.0	273
$\mu$ .....	7.84	8.49	10.21					
$\sigma$ .....	1.93	3.40	2.99					
<b>Lager beroeps</b>								
$\rho$ .....	7.4	64.4	9.9	12.2	2.3	3.7	0.0	433
$\mu$ .....	7.76	7.71	8.56	9.47	10.81			
$\sigma$ .....	2.82	2.50	2.66	3.03	5.17			
<b>Middelbaar algemeen</b>								
$\rho$ .....	3.1	6.6	55.4	12.5	17.0	5.5	0.0	289
$\mu$ .....		8.56	8.29	10.30	8.97	10.31		
$\sigma$ .....		2.42	2.73	3.02	3.40	2.70		
<b>Middelbaar beroeps</b>								
$\rho$ .....	2.1	9.4	15.5	48.9	11.2	12.4	0.4	233
$\mu$ .....		8.27	9.93	9.90	10.14	12.62		
$\sigma$ .....		2.78	2.80	2.97	3.72	3.78		
<b>Hoger algemeen</b>								
$\rho$ .....	0.0	3.3	17.2	10.7	53.3	13.9	1.6	122
$\mu$ .....			11.12	9.71	10.03	11.39		
$\sigma$ .....			4.85	5.40	4.95	5.17		
<b>Hoger beroeps</b>								
$\rho$ .....	0.4	0.8	6.6	9.8	14.8	62.3	5.3	244
$\mu$ .....			12.25	11.12	14.82	13.93	18.45	
$\sigma$ .....			4.38	3.86	4.95	4.59	13.17	
<b>Universiteit</b>								
$\rho$ .....	1.0	2.1	2.1	0.0	14.4	37.1	43.3	97
$\mu$ .....					13.20	13.90	15.16	
$\sigma$ .....					5.84	5.73	7.08	

Toelichting:  
 $\rho$  = percentage individuen in beroep met aangeduide vereiste opleiding (rij percentages);  
 $\mu$  = gemiddeld netto uurloon in gld.;  
 $\sigma$  = standaarddeviatie netto uurloon in gld.;  
 $\mu$  en  $\sigma$  zijn alleen gegeven voor cellen met 10 of meer waarnemingen.

Bron: bewerking van gegevens ontleend aan de enquête *Kwaliteit van arbeid*, waarover onder die titel gerapporteerd is in: H. L. G. Zanders, A. L. J. van Büchem en J. J. C. van Berkel (IVA-Tilburg).

de theorieën, aangeduid met termen als dubbele arbeidsmarkt, gesegmenteerde arbeidsmarkt, „job competiton” enz. De problematiek van de aansluiting tussen kwalificaties van vragers en aanbieders, ook een recent onderwerp van discussie, heeft evenzeer door Tinbergen al een theoretische plaatsbepaling ondergaan lang voordat het onderwerp actueel werd. Hetzelfde geldt voor de verwante problematiek van „overeducation”: een aanbodoverschot van hoger opgeleiden, voor wie geen emplooi te vinden zou zijn. Onder erkenning van problemen op korte termijn is Tinbergen hier vol vertrouwen in de werking van het prijsmechanisme. Op langere termijn zullen beloningsverhoudingen zich aanpassen aan de schaarsteverhoudingen en wordt het extra aanbod opgenomen door nieuw uitgelokte vraag (11).

Sattinger spreekt er zijn verbazing over uit dat de ideeën van Tinbergen niet meer ingang hebben gevonden bij economen. Eén oorzaak is volgens hem dat die ideeën zo vanzelfsprekend waren dat men niet de moeite heeft genomen om de volledige implicaties daarvan uit te werken (waartoe Sattinger zelf overigens belangrijke bijdragen heeft geleverd). Een andere oorzaak is wellicht dat de noodzakelijke gegevens veelal niet voorhanden waren. Die handicap speelt ook een belangrijke rol in *Income distribution*, waarin Tinbergen vaak gedwongen is tot heroïsche veronderstellingen om zijn schattingen te kunnen maken. Daarbij gaat het vooral ook om metingen van de vraagzijde van de arbeidsmarkt, d.w.z. om metingen van vereiste niveaus van attributen in verschillende banen. Tot welke interessante gezichtspunten dit kan leiden, moge blijken uit de tabel.

Op basis van de resultaten van een enquête waarbij individuen o.a. werd gevraagd naar het volgens hen voor hun beroep noodzakelijke opleidingsniveau, is een beeld gegenereerd conform Tinbergens benadering. Hoewel de tabel een globale indicatie geeft, zonder te corrigeren voor andere factoren zoals leeftijd, komen er toch duidelijke regelmatigheden aan het licht. Zo blijkt inderdaad sprake van een allocatiepatroon waarbij individuen met gegeven opleiding in banen van verschillend niveau terecht komen: er is geen sprake van één-op-één relatie tussen opleidingsniveau en functieniveau. Er is uiteraard wel associatie: de hooddiaagonaal heeft steeds de hoogste bezetting. Beloningen blijken ook te variëren naar genoten en vereiste opleiding, al blijkt uit de standaarddeviaties dat de verdelingen van verschillende cellen elkaar in aanzienlijke mate overlappen. Globaal ge-

sproken stijgen de beloningen zowel met de stijging van de genoten als van de vereiste opleiding. Stijging van beloning met vereiste opleiding is in strijd met een nutsfunctie waarbij compensatie vereist is zowel voor werken *onder* als *hoven* het eigen niveau, maar er zijn ook waarnemingen bij die hiermee wel in overeenstemming zijn. Oppervlakkige beschouwing van de tabel is echter niet voldoende voor toetsing van de theorie en dat laatste zal hier ook niet worden nagestreefd. De tabel is slechts bedoeld als afbeelding van Tinbergens kijk op inkomensverdeling (12).

Een artikel als dit zou kunnen worden besloten met een evaluatie van de ontwikkelde theorie. Ik zal zo'n evaluatie niet ondernemen, omdat ik me te veel betrokken voel bij het onderzoeksprogramma dat uit de theorie volgt. De sterke punten zijn genoegzaam naar voren gekomen in bovenstaand exposé, lijkt me. Zwakke punten en resterende problemen zijn minstens impliciet aan de orde gekomen. Het grootste probleem vormt nog steeds de meting van de vraagzijde van de arbeidsmarkt: de vereiste niveaus van relevante attributen. Zelfs wanneer datamateriaal beschikbaar is (zoals gebruikt in de tabel), is de betrouwbaarheid daarvan vaak een zorgelijke zaak. Niettemin is het geboden theoretisch kader zeer vruchtbaar, of, zoals Haveman het uitdrukte, „a goldmine of dissertation topics”. Ten besluite zij nog eenmaal Sattinger geciteerd over de door Tinbergen gehanteerde uitgangspunten: „Perhaps because these starting points are so obvious, many economists studying the distribution of earnings have not bothered to consider the full implications for the distribution of earnings. Yet these implications are so extensive that they may substantially revise our understanding of the nature of the distribution of earnings” (13).

Joop Hartog

11) *Income distribution*, blz. 104-105.

12) Voor empirisch werk langs deze lijnen zij o.a. verwezen naar J. Tinbergen, *Allocation of workers over jobs*, workingpaper EUR (JT/SK/83/2), of mijn Research Memorandum 8205, Universiteit van Amsterdam (*Allocation and the earnings function*).

13) Sattinger, op. cit., blz. 5.