

Morele overwegingen in ekonomisch handelen

Bespreking van 'Great Expectations' van Shaun Hargreaves Heap en Martin Hollis

In het artikel 'Great Expectations'^{**} snijden Shaun Hargreaves Heap en Martin Hollis een kip-ei probleem aan dat in modellen met rationele verwachtingen kan voorkomen. Als de handelende subjekten in dergelijke modellen de parameters niet kennen, dan kunnen zij geen rationele verwachtingen vormen, en als men geen goede manier heeft om verwachtingen te vormen, kan men de parameters niet leren kennen. Als resultaat van dit probleem zullen verwachtingen op morele gronden worden gevormd. Zo zou men het artikel van Shaun Hargreaves Heap en Martin Hollis (van nu af H&H te noemen) kunnen samenvatten. In deze bespreking van H&H's artikel zal ik eerst het belang van bovengenoemd kip-ei probleem in modellen met rationele verwachtingen trachten te relativiseren en vervolgens de relatie die H&H tussen dit probleem en prisoners dilemma's leggen in twijfel trekken. Tot slot zal ik proberen aan te geven welke rol moreel handelen wél kan spelen. Deze bespreking is als volgt opgebouwd; in paragraaf 1 worden er opmerkingen gemaakt over H&H's inventarisatie van de stand van zaken in de literatuur betreffende rationele verwachtingen. In paragraaf 2 komen de opmerkingen aan bod over de nieuwe ideeën die H&H in hun artikel poneren, de 'boodschap' van het artikel.

1 De literatuur over rationele verwachtingen

Waar het om verwachtingen gaat leggen H&H sterk de nadruk op het verschil tussen de natuurwetenschappen en de sociale wetenschappen. Bij de natuurwetenschappen spelen verwachtingen geen rol; een in de lucht losgelaten steen valt bijvoorbeeld zonder verwachtingen te vormen over de plek waar zij neer zal komen. De val van de steen wordt beheerst door de natuurwetten. Bij de sociale wetenschappen vormen de handelende elementen, de subjecten, wel verwachtingen ten aanzien van de toekomst; een net uit

* Christian Mulder bereidt een proefschrift voor aan de London School of Economics. ** TPE 10e jaargang nummer 2, p. 8-29.

het vliegtuig gesprongen parachutist tracht natuurelementen zoals luchtstromingen en menselijk handelen, zoals maaiende boeren, te voorspellen. Het algemene onderscheid dat H&H signaleren, zal bij niemand verbazing wekken die ooit met de rationele verwachtingshypothese (REH) of een andere verwachtingshypothese heeft gewerkt. Met name de REH vestigt de aandacht op het belang van verwachtingen en maakt onder andere een duidelijk onderscheid mogelijk naar gelang de verwachtingen menselijk handelen betreffen of niet.

Binnen de REH kan onderscheid gemaakt worden tussen de sterke REH en de zwakke REH. De sterke REH zegt dat de subjectieve waarschijnlijkheidsverdeling (de verwachtingen van een persoon) identiek is aan de objectieve waarschijnlijkheidsverdeling (de korrekte verwachtingen). De zwakke REH zegt dat de subjectieve waarschijnlijkheidsverdeling slechts gemiddeld gelijk is aan de objectieve waarschijnlijkheidsverdeling. Van deze twee definities van rationele verwachtingen wordt in de praktijk meestal alleen de zwakke definitie gehanteerd.

Modellen

De konkrete vorm die de objectieve waarschijnlijkheidsverdeling aanneemt in de meeste gevallen waarin ekonomen de REH toepassen is die van een model met vaste (niet stochastische) parameters, niet-stochastische variabelen (b.v. geen waarnemingsfouten) en een residuele stochastische term, bijvoorbeeld:

$$Y_t = a_0 + a_1 X_t + a_2 X_t^e + a_3 Y_t^e + u_{1t} \quad (1)$$

Met: Y een endogeen
 X een exogeen
 X^e de verwachting van de exogeen
 Y^e de verwachting van de endogeen
 a_i de parameters
 u_i de residuele storings term (onvoorspelbaar: $u_i^e = 0$)
 t de tijdsindex

Deze modelvergelijking laat zien hoe eenvoudig het binnen modellen met rationele verwachtingen is om onderscheid te maken naar het onderwerp van de verwachting (exogeen versus endogeen) en de gedachte mee te nemen dat de uitkomst Y beïnvloed wordt door de verwachtingen van mensen aangaande de uitkomst Y^e . Zoals H&H signaleren ligt een belangrijk probleem van de REH in de veronderstelling van volledige kennis of gemiddeld volledige kennis van individuen omtrent de objectieve waarschijnlijkheidsverdeling.

Voor de duidelijkheid wil ik hier een onderscheid aanbrenge naar de oorzaken van de onvolledige kennis;

- Onvolledige kennis t.a.v. de parameters.
- Onvolledige kennis t.a.v. de model structuur.

- Onvolledige kennis t.a.v. de variabelen.

Onder onvolledige kennis kan de afwezigheid van enige kennis worden verstaan, maar bij voorbeeld ook de aanwezigheid van volledige kennis op een stochastisch element na. Wanneer H&H over onvolledige kennis spreken bedoelen zij de afwezigheid van enige kennis ten aanzien van de parameters.

H&H suggereren dat in geval van onvolledige kennis de algemene opinie ten aanzien van de endogene variabele Y_t^e , nodig wordt. Dit is een nogal boude samenvatting van een uitgebreide literatuur die nog weinig concrete resultaten heeft opgeleverd. Ten eerste kan onvolledige kennis in geval van een bepaald model tal van verschillende vormen aannemen (zie hierboven). Ten tweede zijn er tal van verschillende vormen van modellen. Resultaten zijn er in de literatuur alleen voor specifieke modellen met specifieke veronderstellingen ten aanzien van de kennis waarover individuen reeds beschikken. Ik zal dit wat nader illustreren aan de hand van de bovenstaande model vergelijking. Met behulp van de REH valt uit deze vergelijking de rationele verwachting voor de endogene variabele te schrijven als:

$$Y_t^e = \frac{a_0}{(1 - a_3)} + \frac{a_1 + a_2}{(1 - a_3)} X_t^e \quad (2)$$

Met behulp van deze uitdrukking kan de verwachte endogene Y_t^e , in vergelijking (1) worden geëlimineerd. De verwachting voor de exogene X_t^e , kan worden geëlimineerd indien het stochastische proces, of zo men wil de natuurwetten voor die variabele bekend zijn, bijvoorbeeld:

$$X_t^e = a_4 X_{t-1} + a_5 X_{t-2} \quad (3)$$

indien

$$X_t = a_4 X_{t-1} + a_5 X_{t-2} + u_{2t} \quad (4)$$

Kip-ei

De redenering die H&H in hun artikel volgen komt er op neer dat wanneer de economische subjecten bepaalde cruciale parameters uit het model niet kennen, zoals a_0 , a_1 , a_2 en a_3 , zij de verwachting van de endogene niet kunnen bepalen met behulp van vergelijking (2). Als de subjecten de verwachte waarde van de endogene variabele niet kennen, kunnen zij ook de parameters niet leren kennen, waarmee de cirkel rond is. Er ontstaat een kip-ei probleem dat niet te doorbreken is; de verwachting van de verwachting van anderen ten aanzien van de endogene Y is belangrijk, maar is niet te bepalen. H&H baseren zich voor deze stelling vooral op een artikel van Frydman (1982), waarin deze laat zien dat de situatie kan voorkomen dat de economische subjecten de ontbrekende kennis over de waarden van enige parameters niet via de normale optima-

le leerregel kunnen leren kennen. Dat dit resultaat verre van algemene geldigheid bezit mag al wel blijken uit een van de eerste artikelen op dit terrein van de hand van Cyert en De Groot (1974). Cyert en De Groot laten onder andere zien dat in een simpele versie van bovenstaand model, met $a_1 = a_2 = 0$, de parameter a_0 op een rationele manier is te leren indien men de parameter a_3 reeds kent. Ook in een van de meest geavanceerde artikelen op dit terrein, 'Forecasting the Forecasts of Others' (Townsend, 1983) ontstaat Frydmans probleem bijvoorbeeld niet.

Er staan echter ook nog andere wegen open indien, zoals in Frydman's voorbeeld, één of meer parameters niet op een rationele wijze zijn te leren. Informatie over de algemene opinie is te verkrijgen via het houden van opinie-onderzoeken. Indien deze surveys op de juiste manier worden uitgevoerd en bekend gemaakt, zijn de ontbrekende parameters ook in Frydman's voorbeeld op den duur te leren.

Een tweede manier om bovenstaand probleem op te lossen is het hanteren van 'second best' leerregels. Dit zijn bijvoorbeeld leerregels die voor een simpelere situatie of voor een buitenstaander optimaal zouden zijn, maar niet voor degene die zelf ook handelt en daarmee de uitkomst beïnvloedt (Bray 1982). H&H verwerpen second best leerregels op grond van het feit dat ze niet optimaal zijn. Hoe kun je echter in zijn algemeenheid second best leerregels afwijzen, dus zonder dat je de alternatieve kosten van het toepassen van een dergelijke regel in een bepaald geval kent? Waarom zou je niet liever de eventuele beperkte kosten van een second best leerregel¹ betalen dan de kosten van een onderzoek naar de algemene opinie of de kosten van een onderzoek naar een leerregel die optimaal is voor dit geval waar de normaliter optimale leerregel niet werkt².

In dit verband moet ook de traditionele tegenwerping van aanhangers van de REH tegen kritiek dat centrale parameters onbekend zijn bij de handelende subjecten, niet worden vergeten (Sargent, 1981). Deze tegenwerping bestaat uit de redenering dat in de meeste feitelijke situaties de handelende subjecten de parameters allang hebben leren kennen en de feitelijke situatie gekonvergeerd is naar een evenwicht dat in overeenstemming is met de REH, bijvoorbeeld doordat bovengenoemde oplossingen allang in de praktijk zijn gebracht. Met andere woorden het voorbeeld van Frydman heeft geen feitelijke relevantie. Zonder empirische studies valt de waarde van deze argumentatie echter moeilijk in te schat-

1 Aangezien de opportunity costs van het hanteren van een second best leerregel waarschijnlijk prohibitief groot worden wanneer de op deze wijze geleerde parameters niet convergeren op de juiste parameters is het redelijk om konvergentie als een vereiste voor se-

cond best leerregels op te leggen (zie ook Evans, 1983).

2 Frydmans (1982) artikel schiet in zoverre tekort, dat hij nalaat te bepalen hoe de optimale leerregel luidt voor dit geval waar de normaliter optimale leerregel niet werkt.

ten (zie Bray en Savin 1984 voor een aanzet tot empirische toetsing).

Voor alle duidelijkheid zij gezegd dat ik in bovenstaand betoog niet de problemen wil bagatelliseren die aan de toepassing van de REH kleven in verband met de veronderstellingen ten aanzien van de door de handelende subjekten vereiste kennis. Wel ben ik van mening dat de discussie door H&H van dit probleem allerm minst evenwichtig is.

2 De boodschap van het artikel

De opmerkingen in deze paragraaf betreffen de boodschap van het artikel van H&H, met name de ideeën die geponeerd worden over de consequenties van de REH voor de 'Neo-Klassieke besluitvormingstheorie'.

Moraliteit en geloof

H&H betogen dat als gevolg van onvolledige kennis in besluitvormingssituaties de verwachting van de verwachting van anderen belangrijk wordt voor de economische subjekten om hun eigen optimale handelwijze te kunnen bepalen. Doordat de verwachting van de verwachting van anderen belangrijk wordt en deze volgens H&H niet te bepalen is (een redenering die ik hierboven in twijfel trek) ontstaat een vacuüm voor de betrokken subjekten. Zij missen een houvast voor het bepalen van hun verwachting van de verwachtingen van anderen. Wanneer dat zo is, redeneren H&H, zal eng gedefinieerd eigenbelang niet langer uitsluitend bepalend zijn voor de te volgen handelwijze door de handelende subjekten, maar ook geloof en moreel krijgt een plaats. Met name worden moreel en geloof belangrijk wanneer er sprake is van prisoners dilemma's³. Immers een bepaald moreel handelen heeft dan een duidelijke rechtvaardiging: niet alleen jij wordt er uiteindelijk beter van wanneer je niet je directe eigen belang volgt maar moreel handelt (moreel handelen is in dit verband: zodanig handelen dat je in de Pareto-superieure situatie terecht komt), maar ook alle anderen gaan er in de uiteindelijke situatie op vooruit.

Ik denk dat dit de belangrijke these is van het artikel van H&H, die in een breder verband kan worden gezien dan dat van de REH. Ten eerste kan bij ieder keuzeprobleem met externe effecten een morele komponent worden gedacht. Dus bij ieder handelen dat van invloed is op de positie van anderen kan het individu zich een morele vraag stellen en geheel of gedeeltelijk op basis van morele overwegingen handelen. Het is simpelweg de vraag in hoeverre handelende subjekten externaliteiten internaliseren. Dit is een

³ Een prisoners dilemma is een situatie waarin uit zuiver eigenbelang handelende spelers zodanig handelen dat zij betrokkenen solidair, dat wil zeggen in een situatie terecht komen die Pareto-inferieur (voor alle betrokkenen slechter) is ten opzichte van een situatie die gekozen zou worden wanneer de met elkanders belangen rekening houdend zouden handelen.

vraag die niet alleen ontstaat wanneer de verwachtingen van de verwachtingen van anderen van belang zijn.

Ten tweede is in iedere non-koöperatieve spelsituatie sprake van de verwachtingen van de verwachtingen van anderen. Voor het Nash-evenwichtskoncept (Nash, 1956) wordt uitdrukkelijk de veronderstelling gemaakt dat andere spelers ook hun eigen belang volgen; jij verwacht dat andere spelers hun eigen belang volgen, zij verwachten dat jij je eigen belang volgt, jij verwacht dat zij verwachten dat jij je eigen belang volgt etcetera. Met eigenbelang volgen wordt hier bedoeld de eigen doelstellingsfunctie optimaliseren. Een Nash-evenwicht moet dan ook aan de voorwaarde voldoen dat niemand er baat bij heeft (geredeneerd vanuit eigen belang) om van dat evenwicht af te wijken.

H&H poneren hun moreel handelen als de uitkomst van een probleem bij toepassing van de REH, namelijk dat soms onbekend is hoe de verwachting omtrent de endogene variabele wordt gevormd indien de essentiële parameters niet geleerd kunnen worden. Zij stellen dat bij moreel handelen parameters wel geleerd kunnen worden. Volgens mij maken H&H eigenlijk bezwaar tegen het Nash-evenwichtskoncept. Zij geloven dat het Nash-evenwichtskoncept niet deugt vooral in situaties waarin prisoners dilemma's voorkomen. De rationele verwachtings-hypothese wordt er als het ware met de haren bij gesleept. Voor deze opvatting valt het volgende aan te voeren: ten eerste is de normale Pareto-inferieure oplossing van het prisoners dilemma, waar H&H bezwaar tegen hebben, de Nash-oplossing. Ten tweede hebben prisoners dilemma's nauwelijks iets te maken met de modellen waarop de REH gewoonlijk wordt toegepast (zie bij voorbeeld vergelijking 1). Doorgaans is er in prisoners dilemma's sprake van een unieke Nash-oplossing en een (ten opzichte van de Nash-oplossing) Pareto-superieure oplossing. Een dergelijke structuur vind men in weinig of geen modellen met rationele verwachtingen terug. Ten derde is de relatie die H&H tussen het bestaan van prisoners dilemma's en het ontbreken van kennis en niet kunnen leren van parameters leggen onduidelijk. Ik zie niet in hoe aan de ene kant de bij de Pareto-superieure oplossing behorende handelswijze wel bekend is terwijl essentiële parameters dat aan de andere kant niet zijn en evenmin waarom de essentiële parameters niet geleerd worden wanneer bekend is dat en hoe men moreel handelt.

Doortrekken

Ik zou in dit verband een voorbeeld willen bespreken dat de problemen met en voordelen van H&H's these dat moreel en geloof belangrijk zijn in prisoners dilemma situaties, wat duidelijker naar voren brengt dan hun eigen voorbeeld en waarin de morele component wellicht wat meer tot de verbeelding spreekt dan in het gangbare gevangenisvoorbeeld. Sommigen zullen dit voor-

beeld misschien wat ongepast vinden of enigszins hilarisch, maar het is in volle ernst bedoeld. Het voorbeeld behelst het doortrekken van openbare toiletten. Een dergelijke handeling kan gezien worden als een handeling die in strijd is met het direkte eigen belang. Het kost immers moeite om een toilet door te trekken terwijl er geen baat tegenoverstaat; men keert voorlopig toch niet op dat toilet terug. Het doortrekken van openbare toiletten zou om deze redenen dus geen Nash-evenwicht kunnen zijn; iedere speler heeft een reden om van dat evenwicht af te wijken en te verwachten dat anderen zich evenmin aan dit evenwicht zullen houden. Daartegenover zal het duidelijk zijn dat de situatie waarin iedereen de openbare toiletten doortrekt een Pareto-superieure situatie is en wat opmerkelijker is, in de praktijk wordt een dergelijke situatie veelvuldig aangetroffen. Uit deze vorm van 'casual empiricism' zou men de konklusie kunnen trekken dat het Nash-evenwichtskoncept klaarblijkelijk niet voldoet. Kennelijk is er in deze situatie sprake van een moreel handelen en dat vereist wellicht een ander speltheoretisch evenwichtskoncept. Tegen een dergelijke redenering kan men echter het volgende bezwaar verwachten. Men zou immers kunnen stellen dat de bovenstaande situatie onvolledig omschreven is. Er kan sprake zijn van aanpassingskosten die te maken hebben met de efficiënte gewoonte om thuis het toilet wel na gebruik door te trekken. Indien die aanpassingskosten groot genoeg zijn, zullen de meeste mensen ook een openbaar toilet doortrekken, of anderen dat nu wel of niet ook doen. In dit geval verliest doortrekken het karakter van een spel.

Subtiële empirische toetsing

Wat leert dit voorbeeld ons dus? Ten eerste dat een betrekkelijk eenvoudig probleem toch moeilijk geduid kan worden. Het vereist een betrekkelijk subtiële empirische toetsing om uit te vinden of in een bepaalde situatie sprake is van moreel handelen. Indien men echter op grond van empirisch onderzoek tot moreel handelen konkludeert, dan kan men daaruit wel de belangrijke konklusie trekken dat het Nash-oplossingskoncept in situaties met prisoners dilemma's niet van toepassing hoeft te zijn. Ten tweede dat de consequenties voor de economische methodologie niet zo duidelijk zijn; moet het evenwichtskoncept worden aangepast in de zin dat Pareto-superieure evenwichten vóór Nash-evenwichten gaan of moet moreel handelen gemodelleerd worden als het inkorporeren van het 'algemeen belang' of andermans nut in een ieders-nuts funktie (Becker 1981).

Er bestaat voorts nog de mogelijkheid algemene morele axioma's te modelleren zoals Kant's Imperativ; doe een ander niet dat U niet wilt dat U geschiedt (in de Psalm versie). Met andere woorden, optimaliseer je eigen doelstellingsfunctie onder de kondities

van de situatie waarin de ander zich bevindt, met betrekking tot je eigen beslisvariabelen.

Ten derde mag duidelijk zijn dat er in een prisoners dilemma als dit voorbeeld geen parameters onbekend zijn, maar slechts het gedrag van de andere spelers. Doortrekken of niet doortrekken is een eenvoudige keus, het model en de parameters zijn bekend. Het valt moeilijk in te zien dat men eerder moreel handelt wanneer parameters of andere elementen uit de situatie onbekend zijn. Gaat men eerder moreel handelen, in casu het toilet doortrekken, indien men niet weet hoeveel mensen op een gemiddelde-dag van het toilet gebruik maken? Ik vind dat moeilijk in te zien.

Bovendien zijn er nog tal van vragen onbeantwoord, zoals wat er gebeurt indien de verdeling van de netto baten van de Pareto-superieure situatie weinig evenredig is, met andere woorden als sommigen veel en anderen weinig baat hebben bij moreel handelen. Het kan gebeuren dat degenen die relatief slecht af zijn in de Pareto-superieure situatie er juist veel baat bij hebben om in die situatie hun eigen belang te volgen. Er bestaat ook nog het probleem te beoordelen of het moreel handelen in casu het doortrekken van openbare toiletten een ideële achtergrond heeft of dat zij voortvloeit uit de vrees betrapt en gebrandmerkt te worden door 'de' moralisten.

Kortom er zijn tal van interessante vragen te beantwoorden en er is veel aanlokkelijk empirisch onderzoek te doen. Het is verbazingwekkend dat dat nog zo weinig is gebeurd.

Literatuur

- Becker, G.S., 1981, *A Treatise on the Family*, Harvard University Press.
- Blume, L.E. and Easley, D., 1982, Learning to be Rational, *Journal of Economic Theory* 26, pp. 340-351.
- Bray, M., 1982, Learning, Estimation and the Stability of Rational Expectations, *Journal of Economic Theory*, pp. 318-339.
- Bray, M. and Savin, N.E., 1984, *Rational Expectations Equilibria, Learning and Model Specification*, Cambridge: Discussion papers series.
- Cyert, R.M., and De Groot, M.H., 1974, Rational Expectations and Bayesian Analysis, *Journal of Political Economy* 82, pp. 521-536.
- Evans, G., 1983, The Stability of Rational Expectations in Macro Economic Models, in: Frydman and Phelps, 1983.
- Frydman, R., 1982, Towards an Understanding of Market Processes: Individual Expectations, Learning and Convergence to Rational Expectations Equilibrium, *American Economic Review* 72, pp. 652-668.

- Frydman, R. and Phelps, E.S., 1983, *Individual Forecasting and Aggregate Outcomes*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Hargreaves-Heap, S. and Hollis, M., 1987, Great Expectations, *Tijdschrift voor Politieke Economie*, 10/2, pp. 8-29.
- Jordan, J.S. and Radner, R., 1982, Rational Expectations in Micro-Economic Models: an Overview, *Journal of Economic Theory*, pp. 201-223.
- Lovell, M.C., 1986, Tests of the Rational Expectations Hypothesis, *American Economic Review*, vol. 76, No. 1, pp. 110-124.
- Muth, J.F., 1961, Rational Expectations and the Theory of Price Movements, *Econometrica*, 29, pp. 315-335.
- Sargent, T.J., 1981, Interpreting Economic Time Series, *Journal of Political Economy* 89, pp. 213-248.
- Townsend, R.M., 1983, Forecasting the Forecasts of Others, *Journal of Political Economy* 91, pp. 546-588.