

Van ruilen komt huilen

*Een oude volkswijsheid,
economisch
onderbouwd.*

N. Vriend*

Kinderen in Nederland worden bijkans doodgegooid met de waarschuwing van dat van ruilen huilen komt. Maar tijdens mijn eerste colleges economie aan de Universiteit van Amsterdam verzekerden docenten ons enigszins meesmuilend, en met een superieure glimlach, dat die volkswijsheid wel aardig is, maar natuurlijk volstrekt onjuist. Zoals economen keer op keer aantonen, ruil en handel maken beide zijden beter af. Een bijvoorbeeld is de theorie van de internationale handel gebaseerd op relatieve voordelen. Wie had er nu gelijk? De volkswijsheid of de economen? We zullen zien dat de (spel)theoretische fundering van de volkswijsheid beter is dan soms wordt gedacht.

* verbonden aan Queen Mary and Westfield College, University of London.

Een aftelsom

Laten we het volgende spel voor twee spelers eens beschouwen¹. Iedere speler trekt een lot uit een hoed (ieder speler uit een verschillende hoed) waarin 100 loten zitten, genummerd van 1 tot 100. Het nummer op het lot geeft het geldbedrag aan dat de speler van de spelleider kan krijgen door het lot in te leveren. Maar voordat zij dit doen, kunnen de twee spelers ook besluiten de loten met elkaar te ruilen. Hierbij moet bedacht worden dat de spelers weten welk nummer op hun eigen lot staat, maar niet dat van de ander. Slechts indien beide spelers daarmee akkoord gaan komt het tot een ruil. Anders krijgt iedere speler eenvoudigweg van de spelleider het bedrag dat op zijn eigen lot staat. Zou u met een lot van 40 in de hand akkoord gaan met een ruil voor een lot met onbekend nummer? Met een lot van 10 in de hand? En met een van 2?

Laten we om te beginnen aannemen dat uw potentiële ruilpart-

ner bereid is ieder lot te ruilen. De verwachte waarde van zijn lot is dan het gemiddelde van alle mogelijke waarden van 1 tot 100: $(1+100)/2 = 50,5$. Indien u risico-neutraal bent, en slechts uw verwachte opbrengst in guldens wilt maximaliseren, wat is dan het hoogste nummer op uw eigen lot waarmee u tot een ruil bereid bent? 50. Indien de andere speler rationeel is, en weet dat u rationeel bent, dan is de door hem verwachte waarde van een lot door u ter ruil aangeboden slechts $25,5$, $(1+50)/2$, en zal hij hoogstens een lot van 25 ter ruil aanbieden. Aangezien u nog steeds rationeel bent, weet dat uw tegenspeler rationeel is, en weet dat hij weet dat u rationeel bent, bent u slechts bereid loten met een waarde van 13 of minder te ruilen. Dit proces van ontrafeling is gebaseerd op rationaliteit en gemeenschappelijke

¹ Zie een vergelijkbaar voorbeeld in H. Osborne en A. Rubinstein, *A course in game theory*, MIT, Cambridge MA, 1994.

kennis van die rationaliteit, en staat bekend als een herhaalde eliminatie van strikt-gedomineerde strategieën. Dit redeneerproces eindigt pas wanneer we bij 1 zijn aangeland. Dat wil zeggen, beide spelers zijn bereid een lot met het getal 1 ter ruil aan te bieden, maar niet enig lot met een hoger getal.

Dus zelfs met een lot van 2 in de hand besluit een rationele speler dit zelf te houden, en niet ter ruil aan te bieden. Maar dat is precies wat de volkswijsheid beweert. De overeenkomst tussen ons spel, en de situatie waarin twee kinderen, bijvoorbeeld, een stuk speelgoed met elkaar willen ruilen moge duidelijk zijn. De uitkomst van de bovenstaande analyse heet een Bayes-Nash evenwicht. Hierin zijn de overtuigingen van de spelers verenigbaar met de gespeelde strategieën en met elkaar, en iedere speler kiest een van zijn best mogelijke antwoorden gegeven de strategie van de ander. Dit evenwicht heeft het volgende kenmerk. Indien de volkswijsheid deze evenwichtsstrategie tot sociale norm heeft verheven, dan heeft het voor een individuele speler geen zin (integendeel zelfs) hier van af te wijken. Dit evenwicht is bovendien uniek. Er is dus geen andere sociale norm denkbaar met deze zelfversterkende eigenschap. We kunnen de volkswijsheid dus zien als de belichaming van de sociale norm voortkomend uit het spelen van evenwichtsstrategieën.

De bovenstaande analyse maakt ook duidelijk dat de volkswijsheid zo ongenueanceerd genomen moet worden als het gezegde overkomt. Het zou volledig onjuist zijn om het gezegde 'van ruilen komt huilen' te interpreteren als een eenvoudige aanmaning tot voorzichtigheid omdat je soms zal ontdekken aan de goede kant van een ruil gestaan te hebben, en soms aan de verkeerde kant. Indien anderen de evenwichtsstrategie spelen, zal, wanneer een ruil plaats vindt, je altijd ontdekken aan de zelfde kant van de ruil te staan; de verkeerde. Het is dus puur eigenbelang dat aan deze volkswijsheid

ten grondslag ligt, en niet een soort voorzichtigheid van de ouders gecombineerd met een aardig zijn voor andere ouders.

Een kat in de zak?

Geoefende economen en ervaren 'kat in de zak'-kopers hebben wellicht het mechanisme herkend zoals dat door Akerlof in zijn 'market for lemons' geanalyseerd is voor de markt voor tweedehands auto's². In die markt is er eenzijdige asymmetrische informatie. De verkoper weet wat de auto waard is, de potentiële koper niet. Dit leidt tot een ontrafeling van de markt zoals hierboven geschetst waarin steeds de betere auto's uit de markt verdwijnen, en de 'lemons' (katten in de zak) overblijven. Dit proces van ongunstige selectie gaat door totdat er geen tweedehands auto's meer te koop worden aangeboden.

Er zijn een paar verschillen tussen de markt voor 'lemons' en ons spel, dat op zijn beurt sterk lijkt op de situatie wanneer twee kinderen overwegen een object te ruilen. Een eerste verschil is dat de autohandelaren over het algemeen weinig reden tot huilen hebben wanneer zij tot ruilen besluiten. Zij hebben geen last van de informatie-asymmetrie in de zin dat ze precies weten wat uw geld waard is. De volkswijsheid 'van ruilen komt huilen' is dus niet van toepassing op de autohandelaren. In ons spel, en wanneer twee kinderen ruilen, is er sprake van dubbelzijdige asymmetrie met betrekking tot de informatie. Merk op dat het feit dat de informatie-asymmetrie dubbelzijdig is, niet betekent dat het effect van de eenzijdige asymmetrie opgeheven wordt. Het nadeel van het niet weten van de waarde van het lot van de andere speler wordt niet gecompenseerd door het relatieve voordeel dat die ander niet weet wat de waarde van uw lot is. Integendeel. De volkswijsheid wijst op het feit dat aangezien beide zijden koper zijn, elke zijde tot huilen kan komen indien de andere zijde de evenwichtsstra-

tegie speelt. Een ander verschil is dat autohandelaren om volledige ontrafeling te voorkomen gebruik maken van formele garanties (hetgeen voor kinderen niet mogelijk is), of informele garanties in de vorm van de reputatie van de dealer op langere termijn (waarvoor kinderen wellicht te kortzichtig zijn).

Jaren geleden was ik eens op een zondagavond met een vriend in Brussel gestrand met slechts een beetje Belgisch kleingeld op zak. Tot overmaat van ramp bleken deze munten intussen uit de roulatie genomen. Vol goede moed gingen we op zoek naar iemand die onnozel genoeg was om onze munten te willen wisselen. Dat viel niet mee, maar uiteindelijk lukte het toch. Met moeite een glimlach onderdrukkend togen we direct naar een kraam met etenswaren, waar de glimlach al snel verdween toen bleek dat we slechts enige Franse centimes gekregen hadden. Maar huilen? Nee, dat niet. Dit was uiteindelijk een typische evenwichtsruil; waardeloze munten (ons lot met een 1) voor waardeloze munten (hun lot met een 1).

Uiteraard betekent deze analyse niet dat ruilen altijd slecht is. De analyse was immers gebaseerd op de veronderstelling van de aanwezigheid van dubbelzijdige asymmetrische informatie. Voor zover zulke informatieproblemen zich niet voordoen kan ruil positief zijn. Maar de informatie-asymmetrie lijkt zeer kenmerkend voor de situaties met ruilende kinderen.

Om met een positieve noot af te sluiten, betekent 'van ruilen komt huilen' dat de wereld een tranendal is? Nee, gelukkig niet. In situaties met dubbelzijdig asymmetrische informatie vindt immers zeer weinig geruil plaats; dat wil zeggen, indien de spelers zo rationeel zijn de volkswijsheid in acht te nemen.

Nick Vriend

2. G. Akerlof, The market for lemons. *Quarterly Journal of Economics*, 1970, blz. 488-500.