

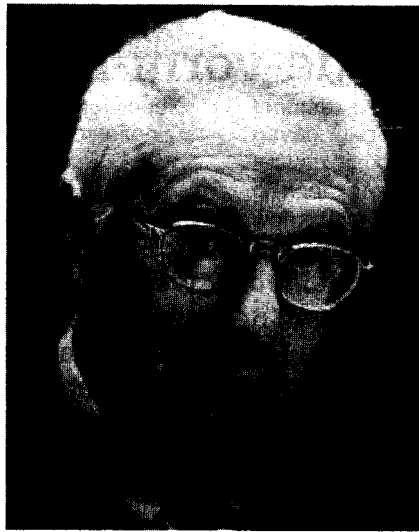
# Lezen en niet begrijpen

Ik lees *Het heelal* van Stephen Hawking en begrijp er *niets* van. Eigenlijk is het nog erger: sommige passages roepen een illusie van begrip op. Ik meen te begrijpen dat het heelal bezig is uit te dijen en dus vroeger heel klein is geweest, met een massa nul en een oneindige energie. Sinds de oerknal wordt het hele zaakje groter en groter, en straks is dus alle energie op. Dat eindigt in een onhoorbare kreun. Intussen zitten we met die zwarte gaten, of eigenlijk zitten we er niet mee, want aan zo'n gat ontsnapt niets en het kan dus niet worden waargenomen. Volgens Hawking kan deze bedoening het best worden begrepen als een verzameling open snaren, maar pas op: dat klopt alleen als de ruimte hetzij tien hetzij zesentwintig dimensies heeft; drie van deze dimensies zijn tamelijk vlak, maar de rest is sterk gekromd.

Deze mededelingen, die ik moeiteloos opschrijf, betekenen niets. Voor mij niet en voor u ook niet, tenzij u de onderliggende wiskunde in huis heeft, maar de waarschijnlijkheid daarvan nadert tot nul. Het boek van Hawking is dus eigenlijk onnut, hoewel het op grote schaal wordt verkocht. Natuurlijk houdt de lezer er wel iets van over, maar wat? In mijn geval: de menselijke geest reikt ver, vooral bij genieën. En ook: Hawking schijnt te zoeken naar een GUT, een *Grand Unified Theory*, die alles beschrijft, het kleine in de atoompjes en het grote in de sterren en al die krachten die nu nog apart verklaard worden of helemaal niet (de zwaartekracht). Misschien, dacht ik, wordt dat streven van sommige economen naar een grote micro-macro-synthese wel geïnspireerd door de natuurkunde. En stel eens dat Stephen Hawking zich vanaf zijn zestiende met de economie was gaan bezighouden, hoe had dat vak er dan nu uitgezien? Had ik er nog iets van kunnen begrijpen?

Ik lees *Chaos* van James Gleick en begrijp *ongeveer* waar het over gaat. Evenmin als bij Hawking wordt de noodzakelijke wiskunde bijgeleverd, maar die zou ik toch niet kunnen volgen. Niet-lineaire differentievergelijkingen gaan de modale econoom boven de pet. Toch behandelt *Chaos* voorstelbare samenhangen – dat is een groot verschil met de theorie van het heelal. De lengte van een kust (hangt af van de maatstaf), de verhouding tussen oppervlakte en gewicht van een steeds verder uitgeholde kubus (gedraagt zich pervers), de onvoorspelbaarheid van het weer,

J. Pen



het eigenaardige gedrag van een water-rad, een rookwolk, turbulentie in stromen.

Eén van de principes van de chaos is goed herkenbaar: kleine oorzaken hebben soms grote gevolgen, het *butterfly-effect*. Nu, dat wil er bij een keynesiaan wel in. Zo iemand vindt het hooguit vreemd dat Gleick rijkelijk put uit de meteorologie, de biologie, de kristallografie, de stromingsleer, maar nauwelijks uit de economie en al helemaal niet uit de macro-economie. Deze veronachtzaming is des te opmerkelijker omdat een van de uitvinders van de theorie van de chaos, Benoit Mandelbrot, zich heeft beziggehouden met prijzen en speciaal met aandelenkoersen.

Gleick vermeldt een anekdote die economen aan het denken kan zetten. Toen Mandelbrot in de jaren zestig een gastcollege ging geven bij Houthakker (Littauer Centre, Harvard) bleek de figuur die de spreker nodig had om de turbulentie te demonstreren, al op het bord te staan. Hoe kon dat? Het was een niet-uitgeveegd overblijfsel van Houthakkers college over katoenprijzen. Nu mogen katoenprijzen misschien chaotische trekken vertonen, maar volgens mij geldt dat ook voor inkomens; die komen in *Chaos* niet ter sprake. En juist bij de inkomens beschikken we over modellen die grote gevolgen beschrijven van kleine storingen. Een sterk voorbeeld is natuurlijk Harrod-Domar. Multiplieurs en starre acceleratoren geven een *butterfly-effect*. En als iemand zou zeggen: "de parameters van dat model zijn niet constant", antwoordt de theoreticus van de chaos dat die veranderlijkheid nu precies de wanorde in de wereld brengt.

Het is voor een econoom niet zo moeilijk om een vergelijkingenstelsel op te schrijven waarin onder- en overbesteding elkaar afwisselen en waarin deze grootheden de parameters beïnvloeden. Niet-lineaire differentievergelijkingen, dat is waartoe zo'n gedachtenspel leidt, en dat is de kern van de theorie van de chaos. Maar zulke modellen geven geen antwoord op de netelige vraag, of het economisch leven zich ordelijk dan wel chaotisch gedraagt. Daarvoor is echt empirisch onderzoek nodig. Misschien zijn de neoklassieke modellen toch wel realistischer. Over deze strijdvrage – Keynes versus de klassieken – zwijgt het boek van Gleick. Dat zelfde geldt ook voor het overigens zeer informatieve artikel van David Kelsey, *The economics of chaos or the chaos of economics*<sup>1</sup>.

Ik lees artikelen van knappe economen die zich zijdelings met deze strijdvrage bezighouden, en begrijp ze maar *half*. Ze gaan over internationale samenhangen op basis van het model van Mundell en Fleming. De wisselkoers moet worden verklaard en de werkloosheid. De boel is zo ingericht dat de lonen de strategische determinanten zijn van het gebeuren, en de brandende vraag is alleen nog of de lonen star zijn in reële zin of in nominale zin. De neoklassieke reacties overheersen in die wereld. De vakbonden maken werkloosheid. De keynesiaanse idee van een inelastische vraag naar arbeid is zoek. Bestedingsreacties worden afgedempt. Niks geen *butterfly-effect*, niks geen wanorde.

Wat moeten we met zulke pre-keynesiaanse verhalen? Als dat de micro-macro-synthese moet voorstellen, begin ik het jammer te vinden dat Hawking zich destijds tot de fysica heeft gewend. Hij bouwt verder op Einstein en hij gaat niet terug naar Newton. Was hij maar econoom geworden! Maar meteen bekruipt mij de twijfel. Zo'n geniale man zou het vak nog verder hebben verwijderd van wat gewone economen kunnen bevatten. De kloof tussen onderzoek en communicatie, die toch al wijder en wijder wordt, zou best eens chaotische proporties kunnen aannemen. Misschien vallen er zwarte gaten waaruit geen informatie meer ontsnapt. Dat moeten we niet hebben – de economie moet een vak blijven voor gewone mensen.

J. Pen

1. *Oxford Economic Papers*, nr. 40, 1988.