

## Hoofdstuk 1 (blz. 29)

1. Het verbindend begrip tussen de denkniveaus is de waarneming. Op ieder denkniveau is hierover nagedacht en in ieder denkniveau zijn er antwoorden gevonden op de vraag hoe onze waarneming samenhangt met de wereld rondom ons.
2. In beide gevallen is er een spanning tussen het object en de afbeelding daarvan die tot de waarneming heeft geleid. In “la condition humaine” is het moeilijk om ons beeld van de werkelijkheid los te zien van de werkelijkheid zelf. De wetenschapper moet dit doen, omdat de technieken waarmee hij observaties doet aan zijn studieobject, de werkelijkheid van dat object ook veranderen.
3. Omdat het zien van een fractal ook het waarnemen van een nieuwe structuur impliceert. Dit komt omdat de samenstelling/vorm van een fractal slechts op empirische wijze, door uitvoering van vele berekeningen, is te genereren uit de functie die aan de fractal ten grondslag ligt.
4. Dit komt omdat dit verschijnsel heel veel schijnbaar paradoxale kenmerken omvat, als men kijkt naar bijvoorbeeld het heroïsch karakter van ontdekkingen, het objectieve aspect van wetenschap, de rol van rationaliteit, invloed op vooruitgang in de samenleving, de veelomvattendheid van de resultaten en de gevolgen van toename van onze kennis. Ieder van deze kenmerken kan men bij bespreking van wetenschap ‘vangen in een paradox’. Ook zijn de voorwaarden waaronder wetenschap kan worden bedreven heel veelomvattend; wordt daaraan niet voldaan dan kan wetenschappelijk onderzoek niet langer worden verder gezet. Alles wat bestudeerd kan worden vertoont complexiteit, maar een verschijnsel als bijvoorbeeld volkskunst wordt wellicht door veel meer mensen begrepen en gewaardeerd en wordt mogelijk ook minder door paradoxen en randvoorwaarden geplaagd.
5. We kunnen tegenwoordig met moderne beeldvormingstechnieken onze eigen hersenprocessen bestuderen. Door gebruik van computers laat de wereld van de wiskunde nieuwe waarnemingen toe, zoals het ontdekken van nieuwe priemgetallen, of van fractals. In beide gevallen kan men niet meer spreken van ‘waarnemingen in de wereld rondom ons’.
6. Dit is een grotere opdracht, die op deze plaats slechts wordt ondersteund door het weergeven van enkele nuttige weblinks die het bronnenonderzoek kunnen starten:
  - The Nobel Prize Internet Archive: <http://almaz.com/>
  - De officiële Nobel prijs site: <http://nobelprize.org/>
  - Google.com