

Stellingen en open punten van Wereldbeelden III

Om de discussie van Wereldbeelden III in Worldviews te verhelderen hebben we een overzicht gemaakt van de voornaamste "stellingen" en een aantal problemen die in de tekst rijzen.

1. Het beeld van de werkelijkheid als een gelaagde structuur.

Het netwerk van relaties (met verdichtingen) dat de werkelijkheid kenmerkt wordt als een hiërarchische structuur beschouwd waarin men lagen onderkent. De lagere lagen bieden de mogelijkheidsvoorwaarden voor de hogere lagen. In feite beschouwen we lagen van eigenschappen en wetten. De hogere lagen zijn echter moeilijker af te lijnen dan de lagere lagen. Om het lagenconcept in de hogere "lagen" te kunnen behouden werd voorgesteld om *ontplooiingsmogelijkheden* in te voeren. We kunnen volgende ontplooiingsmogelijkheden en lagen onderscheiden:

- a. ruimtelijk-structureel: vormen van organisatie, gekenmerkt door complexiteit en organisatiegraad:
 - pre-materiële laag (kwantummechanica, elementaire deeltjes);
 - materiële laag (fysica, levenloze materie);
 - biologische laag (biologie, biologische processen inbegrepen, levende wezens);
 - organisatorische laag (organisatiestructuren, hiërarchieën,...);
- b. gedrag en functie: gedragspatronen, taken binnen de organisatiestructuur, voortbestaan garanderen,...:
 - instinctief gedrag: reflexen, voeding, zorg, overleven, voortplanting, ...;
 - aangeleerd gedrag: spel, omgangsvormen, handel, techniek, kunst, besturen,...;
- c. mentale activiteit en intellectuele processen: gevoelens, taal, redeneren, afwegen van waarden, kiezen:
 - emotionele laag: angst, drift, liefde,... ;
 - communicatielaag: symbolische representatie;
 - rationele laag: logica en kennis;
 - zingevingslaag.

Deze ontplooiingsmogelijkheden zijn in een zekere mate onafhankelijk van elkaar en kunnen op drie assen in een ruimte voorgesteld worden. Een wezen met zijn gedrag en mentale activiteit kan in deze ruimte gepositioneerd worden. De invulling van de lagen staat nog niet volledig op punt. Waar kan men bijvoorbeeld intuïtie plaatsen?

2. De drie invalshoeken op de werkelijkheid.

We onderkennen drie invalshoeken op de werkelijkheid:

- de analytisch reductionistische benadering: de elementaire en fundamentele natuurwetten;
- de beperkingen die het algemeen kader stelt: behoudswetten, invariantieprincipes en symmetrieën, eisen die objectieve kennis mogelijk maken (zie Leo Apostel);
- de eisen van de totaliteit: neerwaartse oorzakelijkheid, eisen die het bestaan mogelijk maken en het voortbestaan garanderen, principes die een selecterend, oriënterend en organiserend effect hebben, "economische" eisen, efficiëntiecriteria, robuustheid, preferenties van de natuur, meta-regels,...

De derde invalshoek toont enige verwantschap met doelgerichtheid, finaliteit en teleologie. Dit is ook het geval met waarden en zingeving. Hoewel o.m. de biologie voortdurend gebruik maakt van teleologische begrippen wijst de exacte wetenschap doelgerichtheid af. Hoe verhouden de drie invalshoeken zich t.o.v. elkaar? Gaat het hier om complementaire benaderingen of vallen ze uiteindelijk toch samen? Vormen de eisen van de totaliteit een beperking voor de onbepaaldheden die de twee andere invalshoeken nog laten?

3. Emergentie.

Het opduiken van "echte" emergente eigenschappen zou op fundamentele onbepaaldheden wijzen vanuit reductionistisch standpunt gezien. Zullen alle emergente eigenschappen uiteindelijk een reductionistische verklaring vinden of is emergentie een wezenlijk kenmerk van de werkelijkheid? Drukt het emergentiebegrrip het ontstaan van orde en eenvoud op hoog niveau uit, en dit spijs de onderliggende chaos en complexiteit? Komt emergentie overeen met het creatieve en nieuwe dat eigen is aan de evolutie? We zoeken nog altijd naar een zo eenvoudig mogelijk voorbeeld en/of bewijs van "echte", d.w.z. niet reductionistisch verklaarbare emergentie.

4. Het creatieve en nieuwe in de werkelijkheid.

Nauw aansluitend bij de emergentieproblematiek is de benadering van de werkelijkheid als een creatief proces dat tot scheppende wording en nieuwheid leidt (zie Whitehead). Men kan men het creatieve aspect van de werkelijkheid in verband brengen symmetriebrekingen (zie Leo Apostel) en/of "uitkomsten" van natuurwetten (zie Barrow). Doorbreekt creativiteit de voorspelbaarheid en verklaarbaarheid die het deterministische wereldbeeld van de exacte wetenschappen kenmerken? Door welke factoren wordt de creatieve dan beperkt? Niet al het potentieel mogelijke blijkt zich immers te kunnen realiseren.

5. De drie factoren die het evolutieproces bepalen.

Hoewel toeval een belangrijke rol speelt in de evolutie is het niet de enige bepalende factor. Er gelden ook wetmatigheden die de mogelijkheden in de natuur beperken. Bovendien blijken er als het ware selectiecriteria te bestaan. De fitteste, de meest competitieve, de meest aan de omgeving aangepaste soorten overleven (zie Darwin). Meer algemeen gesteld wijst dit op *preferenties*, voorkeuren in de natuur (zie o.m. convergente evoluties). Levende wezens dienen duidelijk aan bepaalde eisen van *doelmatigheid* te beantwoorden om te kunnen functioneren en overleven. Indien men doelgerichtheid, finaliteit, teleologie en een "van buiten uit opgelegd" project in de evolutie afwijst kan men van een *teleonomisch project* spreken, dat toelaat de structuur en werking van een levend wezen te begrijpen. Het niet respecteren van bepaalde normen en waarden blijkt echter zelfdestructief te zijn voor individuen en/of groepen. De selectiecriteria kunnen dus in verband gebracht worden met normen, waarden, doelstellingen en zingeving. Deze redenering moet nog verder uitgeklaard worden.

6. Zin, zingeving en waarden.

Op zin en zingeving zijn we nog niet diep ingegaan in Wereldbeelden III. Zingeving als drijfveer voor het menselijk handelen en gekoppeld aan waarden leidt tot doelstellingen en normen (waarderings- en selectiecriteria). Merk op dat men in de ingenieurswereld een doelstelling als een na te streven objectief beschouwt, dat echter niet noodzakelijk bereikt wordt. We kunnen met de hulp van het doelstellingsbegrip trachten om de kloof tussen de exacte wetenschappen en menswetenschappen te overbruggen. Het streven van een mens naar een doel en van een massa naar een minimum van potentiële energie wordt dan als analoog beschouwd. Merk hierbij op dat het energiebegrip in de exacte wetenschappen de schakel tussen de verschillende disciplines vormt. De mens leeft permanent in een zinwereld. Zin is de "modus" waarin we bewegen als psychische en sociale wezens. Energie is de modus waarin het materiële interageert. Zin is echter niet gelijk aan zingeving. Zin is alles wat opgeroepen wordt bij het contact met iemand (voorgeschiedenis,...). Zin geven aan hetgeen gebeurt is dan ook niet noodzakelijk in termen van doelstellingen of preferenties te duiden. Het is duidelijk dat we de zingevingproblematiek nog verder moeten bespreken.

7. Potentialiteit en concepten.

Niet alles is mogelijk. Wegens de wetmatigheden van de natuur en omwille van het verloop van de evolutie zijn bepaalde dingen en ontwikkelingen uitgesloten. Men kan de mogelijkheden die de natuur biedt beschouwen als een toestandsruimte. De evolutie doorloopt dan als het ware een pad in een ruimte van potentiële mogelijkheden waarbij voortdurend keuzes gemaakt worden. Ten gevolge van emergentie duiken er nieuwe mogelijkheden op, lijkt deze ruimte bijkomende dimensies te krijgen en zich te ontvouwen. Men kan zich afvragen welke potentiële mogelijkheden zich waar kunnen maken en welke criteria daarbij een rol spelen. In dit verband rijzen ook vragen over het exploreren van de wereld met concepten en het statuut van de universalia.

8. Fundamentele principes.

In de wetenschap tracht men overkoepelende en zo algemeen mogelijke theorieën te formuleren waaruit een aantal meer specifieke wetten kunnen afgeleid worden. Voorbeelden uit de exacte wetenschappen zijn de GUT en TOE. In de wiskunde heeft men het nu ook al over de FOE. Zijn er daarnaast ook een aantal eerder metafysische principes of algemene vaststellingen die als uitgangspunt kunnen genomen worden om uitspraken over de werkelijkheid te doen en die daarbij succesvol zijn? We denken daarbij o.m. aan:

- het principe van voldoende grond;
- de kenbaarheid en verstaanbaarheid van de werkelijkheid ("intelligibiliteit");
- de mogelijkheidsvoorwaarden voor inductieve kennis (invariantie voor transformaties i.v.m. arbitraire keuzes);
- het (zwak) antropisch principe;
- de "fine tuning" van het heelal (natuurconstanten en beginvoorwaarden);
- structurele eisen (bestaan en voortbestaan, samenhang, stabiliteit, minima-eisen,...);
- functionele eisen (werking, robuustheid, afstemming, "onherleidbare complexiteit", prestatie,...);
- aanpassing aan de omgeving (overleven, concurrentie, competitiviteit, efficiëntie, samenwerking,...);
- aanpassing aan evoluties (adaptiviteit, flexibiliteit, wendbaarheid, exploreren van nieuwe mogelijkheden,...);
- efficiëntieprincipes (zuinigheid in de natuur, "minimum actie", Lagrange-functie en principe van Hamilton, doelmatig inzetten van middelen, ...);
- afwijzen van het "perpetuum mobile" (tweede hoofdwet van de thermodynamica, dissipatie, degeneratie,...);
-

Verschillende van deze uitgangspunten werden in Wereldbeelden III verwerkt. Men kan zich afvragen of ze de diepere werkelijkheid karakteriseren?

Hubert Van Belle
07/09/03
12/10/03
16/12/03