

## University of Groningen

### De emergentie en evolutie van drie werelden

Vries, André de

**IMPORTANT NOTE: You are advised to consult the publisher's version (publisher's PDF) if you wish to cite from it. Please check the document version below.**

*Document Version*

Publisher's PDF, also known as Version of record

*Publication date:*  
2009

[Link to publication in University of Groningen/UMCG research database](#)

*Citation for published version (APA):*

Vries, A. D. (2009). *De emergentie en evolutie van drie werelden: tweede revisie van Poppers driewereldentheorie*. s.n.

**Copyright**

Other than for strictly personal use, it is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

The publication may also be distributed here under the terms of Article 25fa of the Dutch Copyright Act, indicated by the "Taverne" license. More information can be found on the University of Groningen website: <https://www.rug.nl/library/open-access/self-archiving-pure/taverne-amendment>.

**Take-down policy**

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

*Downloaded from the University of Groningen/UMCG research database (Pure): <http://www.rug.nl/research/portal>. For technical reasons the number of authors shown on this cover page is limited to 10 maximum.*

## Inleiding

De vraag uit welke zijnden de werkelijkheid is opgebouwd en hoe deze zijnden zich tot elkaar verhouden behoort van oudsher tot de metafysica. De vraag naar de wijze waarop subjecten kennis kunnen verkrijgen over (het bestaan van) deze zijnden en hun onderlinge relaties behoort sinds jaar en dag tot de epistemologie of kenleer. Wanneer deze twee vragen worden toegesneden op de studieobjecten van wetenschappers, vallen ze binnen de algemene wetenschapsleer (inclusief de *philosophy of mind*). De inhoud van dit proefschrift speelt zich af op deze deelgebieden van de filosofie.

In dit proefschrift wordt getracht bovenstaande vraagstukken te behandelen op een wijze die past binnen de analytische traditie van de filosofiebeoefening. Gekozen is om de driewereldentheorie van Karl Popper (1902-1994) als basis te nemen. Deze Oostenrijks-Engelse wijsgeer wordt door velen gezien als één van de belangrijkste vertegenwoordigers van het neopositivisme, hoewel Popper zichzelf eerder zag als een kritisch rationalist. Poppers activiteiten hebben zich met name afgespeeld op het gebied van de (algemene) wetenschapsleer en de sociale/ politieke filosofie. (Zijn belangrijkste werk op dit laatste vlak is het boek *The Open Society and Its Enemies* (1945).) Echt bekend is hij geworden onder filosofen door de uitwerking van het falsificatiebeginsel als toets voor wetenschappelijke uitspraken. Het falsificatiebeginsel heeft binnen de filosofische gemeenschap veel discussie losgemaakt. Dit kan niet gezegd worden over de driewereldentheorie die Popper heeft ontwikkeld. De driewereldentheorie biedt een overzichtelijke indeling van alle zijnden. Het evolutionaire perspectief speelt daarbij een belangrijke rol. Zowel materiële, psychische als abstracte zijnden krijgen in deze theorie een eigen domein of wereld toegewezen. Hun totalen worden respectievelijk wereld 1, wereld 2 en wereld 3 genoemd.

Popper schreef een aantal teksten over de drie werelden tussen 1967 en 1977. De eerste kritieken die gevolgd zijn op de driewereldentheorie dateren uit de jaren '70 van de vorige eeuw. Vanaf de jaren '80 lijken de theorie en de discussie daarover op een dood spoor te zitten. Het is de Groningse filosoof Eite Veening die in de jaren '90 serieus onderzoek doet naar de merites van Poppers driewereldentheorie en nagaat of een herziening zinvol is. Zijn bevindingen zijn te lezen in het proefschrift *Over de werkelijkheid van drie werelden. Een pleidooi voor en een herziening van Poppers Driewereldentheorie* (1998). Naast de oorspronkelijke theorie van Popper (3Wt) bestaat er vanaf 1998 een gereviseerde versie van de driewereldentheorie (3Wt-R). Nog altijd is de belangstelling voor Poppers driewereldentheorie zeer gering. Zo heel nu en dan verschijnt er een artikel of passage in een boek dat verwijst naar deze theorie.

In dit proefschrift wordt een nieuwe versie van de driewereldentheorie tot stand gebracht waarin hoofdzakelijk aandacht wordt besteed aan de samenhang tussen (de zijnden in) de drie werelden. De motivatie hiervoor is tweeledig.

Ten eerste: het is waarschijnlijk met name het ontologisch pluralistische karakter van de driewereldentheorie dat ervoor verantwoordelijk is dat deze theorie zo weinig gehoor vindt in de Angelsaksische of analytische filosofie. Het monisme voert hier de boventoon.

Ten tweede: hoewel de gereviseerde theorie van Veening een flinke stap voorwaarts is vergeleken met de oorspronkelijke theorie van Popper, zijn de verbanden of connecties tussen de drie werelden in Veenings theorie een onderbelicht aspect.

Gezien deze twee bevindingen is in dit proefschrift geprobeerd een combinatie te bewerkstelligen van een substantiemonisme en een gelaagde ontologie; daarbij het evolutionaire perspectief van het universum en het leven (op aarde) respecterend. Een geslaagde poging neutraliseert het eerste bezwaar tegen een acceptatie van de driewereldentheorie. Verder doet een optimalisering van de gereviseerde theorie van Veening het vertrouwen in de werkbaarheid van de driewereldentheorie toenemen. Het resultaat van het onderzoek is een theorie die noch holistisch noch anti-holistisch te noemen is. (De onderbelichting van de connecties tussen de drie werelden in de theorie van Veening vormt de reden waarom puzzels, thema's etc. die zich voordoen tijdens het onderzoek niet zomaar naar 3Wt-R vertaald worden. Wel wordt Veenings 3Wt-R regelmatig 'naïef' gebruikt in dit proefschrift.)

De connecties tussen de drie werelden worden onderzocht met behulp van het begrip emergentie. (Popper hanteerde dit begrip zelf ook wanneer het ging over de relaties tussen de drie werelden.) Het begrip emergentie krijgt een specifieke invulling door het emergeren van eigenschappen en entiteiten (zijnden) te laten samengaan met de voltrekking van *symmetriebrekingen*. Beoogd wordt om een "transwereldlijke theorie" tot stand te brengen die enerzijds een substantiële eenheid van de gehele werkelijkheid garandeert en anderzijds een inzicht biedt in de verschillen en relaties tussen entiteiten (met hun eigenschappen) uit de verschillende werelden. De theorie zal de naam 3Wt-R<sub>2</sub> gaan dragen. De naam '3Wt-R<sub>2</sub>' geeft aan dat deze theorie beschouwd moet worden als de tweede revisie van Poppers oorspronkelijke driewereldentheorie (3Wt).

Het begrip symmetrie is een concept dat een centrale plaats inneemt in de hedendaagse natuurkunde. Het is een kernbegrip in de relativiteitstheorie, de quantummechanica en de stringtheorie. Ook voor de kosmologie is 'symmetrie' een cruciaal begrip. Toen het universum 13 miljard jaar geleden met de Big Bang ontstond was het enorm heet. De zwaartekracht, de elektromagnetische kracht, de zwakke en de sterke kernkrachten

vormden nog een geheel. Door het afkoelen van het universum werd hun symmetrie gebroken. Er trad een faseovergang op. De sterke wisselwerking (tussen hadronen) werd anders dan de zwakke wisselwerking (tussen elementaire deeltjes op korte afstand) en de elektromagnetische wisselwerking (tussen deeltjes ten gevolge van elektrische en magnetische velden). Heden ten dage zien wij 'slechts' de resultaten (behorend tot wereld 1, uitgedrukt in termen van Poppers 3Wt) van de drie gebroken symmetrieën.

Daarnaast is het concept symmetrie sinds mensenheugenis van groot belang voor veel andere terreinen. Zo is het concept symmetrie essentieel voor bijvoorbeeld de totstandkoming van producten van kunstenaars, architecten en musici. Esthetische ervaringen (volgens 3Wt behorend tot wereld 2) en de betekenis ervan (volgens 3Wt behorend tot wereld 3) zijn nauw verbonden met (a)symmetrieën en symmetriebrekingen.

Samenvattend, symmetrieën en symmetriebrekingen zijn van belang voor zowel de materiële als voor de meer abstracte entiteiten. Symmetrieën en hun brekingen bestaan en worden hiermee geconceptualiseerd, zo zal aangetoond worden.

De doelstelling van dit proefschrift is het aannemelijk maken dat symmetrieën en symmetriebrekingen een cruciale rol vervullen bij de emergentie van entiteiten uit de drie werelden en bij de emergentie van de werelden zelf. Er wordt aangetoond dat welbepaalde verzamelingen entiteiten uit de drie werelden een gemeenschappelijk structuurkenmerk hebben nl. een soort asymmetrie-potentie. Op basis van deze asymmetrie-potentie kunnen welbepaalde verzamelingen wereld 1-entiteiten wereld 2-entiteiten doen emergeren en welbepaalde verzamelingen wereld 2-entiteiten op hun beurt wereld 3-entiteiten. De geëmergeerde entiteiten waaruit de werkelijkheid is opgebouwd, zijn allen het resultaat van symmetriebrekingen die optreden met de voltrekking van het proces van emergentie. Symmetrieën en symmetriebrekingen vormen de gemeenschappelijke structuurkenmerken van Poppers drie werelden.

In deel A van het eerste hoofdstuk wordt de zojuist geschetste thematiek gedetailleerder aan de orde gesteld. Dit deel (A) van het eerste hoofdstuk, dat in 2004 verschenen is als zelfstandig artikel in het *Algemeen Nederlands Tijdschrift voor Wijsbegeerte* (ANTW), dient gelezen te worden als een onderzoeksprogramma dat een uitwerking krijgt in de volgende hoofdstukken.

Gekozen is om het artikel uit 2004 (deel A van hoofdstuk 1) zoveel mogelijk in zijn oorspronkelijke vorm over te nemen. Het vrijwel onverkort handhaven van de oorspronkelijke tekst heeft geen inconsistenties in het geheel tot gevolg gehad. Wel heeft het geleid tot het aanbrengen van één rectificatie.

Hier en daar zijn opmerkingen in de tekst van deel A aangebracht om de leesbaarheid en de eenheid van het proefschrift te vergroten. Deze opmerkingen zijn in een ander lettertype tussen vierkante haken weergegeven.

In deel B van het eerste hoofdstuk wordt de driewereldentheorie geïllustreerd aan de hand van het werk van de neuroloog Damasio. Er wordt getracht de driewereldentheorie op neurologische gronden te verstevigen. Damasio probeert met behulp van neurowetenschappelijk onderzoek het fysieke brein, emoties, taal en denken uit elkaar voort te laten komen. Het resultaat is het opdoemen van een ontologische driedeling die langs deze weg een hechte band met de driewereldentheorie laat zien. (In hoofdstuk 4, deel B, wordt teruggekomen op de relatie tussen de theorie van Damasio en de emergentie van de drie werelden.)

Om de relatie *tussen* de drie werelden in verband te brengen met symmetrieën en symmetriebrekingen is in eerste instantie in hoofdstuk 2 gekeken naar vier concrete voorbeelden van symmetriebrekingen *binnen* de drie werelden. De voorbeelden zijn: 1) ferromagnetisme, 2) regeneratie en voortplanting bij de poliep hydra, 3) reversibele figuren en 4) onderdeterminatie van theorieën. De voorbeelden 1 en 2 komen uit wereld 1, voorbeeld 3 uit wereld 2 en voorbeeld 4 uit wereld 3. Gezien de volstrekt verschillende karakters van de drie werelden mag de verwachting gekoesterd worden dat de symmetrieën en symmetriebrekingen binnen de drie werelden zich ook zo sterk van elkaar onderscheiden. Een onderzoek naar symmetriebrekingen binnen de drie werelden kan (in)direct licht werpen op de eventuele symmetriebrekingen die gepaard gaan met de emergentie van de werelden zelf. Immers,

- 1) de emergentie van een wereld valt samen met de emergentie van de eerste entiteit binnen die wereld. (Hier wordt in het vervolg van het proefschrift nog uitvoerig op teruggekomen.)
- 2) de vier voorbeelden zijn mogelijk exemplarisch voor andere symmetriebrekingen binnen hun werelden.
- 3) de drie werelden emergeren in geconceptualiseerde vorm binnen één wereld, namelijk wereld 3.

Met nadruk moet gesteld worden dat het doel van dit hoofdstuk 'slechts' het presenteren is van de vier voorbeelden van symmetriebrekingen.

Middels het onderzoek in hoofdstuk 2 is er inzicht verkregen in de structuur van de drie werelden op zeer lokaal niveau. De vier voorbeelden beslaan de structuur van kleine onderdelen van de werkelijkheid. In hoofdstuk 3 wordt geprobeerd meer vat te krijgen op de structuur van de totale werelden. Verwacht mag worden dat de structuur van een wereld een zekere eenheid laat zien en zich op basis van deze eenheid kan

verhouden tot (de structuur van) de andere twee werelden. (Ter herinnering, wat er op het spel staat is de substantiële eenheid van de totale werkelijkheid gecombineerd met een ontologische driedeling.)

Bij het onderzoek naar de structuur van wereld 1 staat het werk van M. Leyton centraal. Leyton heeft een waarnemingstheorie ontwikkeld op basis van symmetrieën en symmetriebrekingen die zich goed op een naïef realistische manier laat interpreteren. De structuur van wereld 1 wordt zo op een directe manier bespreekbaar.

Bij het onderzoek naar de structuur van wereld 2 staat de kenleer van I. Kant centraal. Kant heeft een grote invloed gehad op het werk van Popper. Er wordt in dit hoofdstuk dan ook kort ingegaan op de receptie van Kants werk door Popper. Daarna wordt de confrontatie tussen Kants filosofie en Poppers drierwereldentheorie bestudeerd. Onderzocht wordt wat er gebeurt wanneer symmetrieën en symmetriebrekingen opgevat worden als 'Formen der Anschauung' en deze kantiaanse categorieën losgekoppeld worden van tijd en ruimte.

Bij het onderzoek naar de structuur van wereld 3 staan de relaties binnen wereld 3 en mogelijke isomorfieën tussen de drie werelden centraal. De drie werelden treffen elkaar in geconceptualiseerde vorm binnen wereld 3. De inzichten in de structuur van wereld 3 nodigen uit om het begrip emergentie te formaliseren. Zoals in hoofdstuk 4 zal blijken is hiermee nog geen volledige definitie van emergentie in relatie tot de drierwereldentheorie ontwikkeld.

In hoofdstuk 4 wordt er overgegaan tot het onderzoek naar de connectie tussen de drie werelden zelf. Het verkregen onderzoeksmateriaal uit de voorafgaande hoofdstukken is in dit deel verwerkt.

In de filosofische literatuur worden veel vormen van emergentie besproken. De verschillende vormen van emergentie sluiten elkaar in mindere of meerdere mate uit. In hoofdstuk 4 is begonnen met een confrontatie tussen synchrone en diachrone emergentie (in relatie tot 'reductie'). In tegenstelling tot synchrone emergentie wordt diachrone emergentie gekarakteriseerd door een tijdsverloop. Aan de hand van het werk van A. Stephan worden deze twee vormen van emergentie verder gedifferentieerd. Stephan onderscheidt uiteindelijk zes vormen van emergentie waarin de heersende opvattingen over wat emergentie precies inhoudt kunnen worden ondergebracht.

De zes vormen van emergentie zijn vervolgens in verband gebracht met de drierwereldentheorie. Eerst is er een onderzoek gedaan naar de verhouding tussen de zes vormen van emergentie en de vier concrete voorbeelden van symmetriebrekingen uit hoofdstuk 2. Het betreft hier dus emergentie en symmetriebrekingen *binnen* de drie werelden. Daarna zijn de zes vormen van emergentie in verband gebracht met de connectie *tussen* wereld 1 en wereld 2 en de connectie *tussen* wereld 2 en wereld 3.

Eén van de grote problemen die optreden bij het opstellen van een pluralistische ontologie waarin 'niet-reduceerbaarheid' een belangrijke rol speelt, is het probleem van de causale overdeterminatie. Dit probleem vormt een direct gevaar voor de emergentie van Poppers werelden binnen de ontologische versie van de driewereldentheorie. Het gevaar kan worden afgewend, zo zal blijken, door een onderscheid aan te brengen tussen 'causale processen', die zich beperken tot wereld 1, en 'teweegbrengende processen', die in alle drie de werelden voorkomen.

Het resultaat van dit hoofdstuk is de introductie van vier nieuwe vormen van emergentie waarin het optreden van symmetriebrekingen is verdisconteerd. Deze vier nieuwe vormen van emergentie zijn speciaal toegesneden op de driewereldentheorie.

In hoofdstuk 4 wordt, zoals al eerder aangegeven, teruggekomen op het werk van Damasio. Het doel van dit deel is met behulp van het werk van Damasio te komen tot een illustratie van de driewereldentheorie en empirische ondersteuning te verkrijgen voor de emergentie van de verschillende werelden. De emergentie van wereld 2 uit wereld 1 en de emergentie van wereld 3 uit wereld 2 kunnen door het onderzoek uit de voorafgaande paragrafen en hoofdstukken op precieze wijze worden beschreven. In zekere zin vormt dit deel van hoofdstuk 4 de kern van het proefschrift.

(Aan het einde van de hoofdstukken 1 tot en met 4 worden de bereikte resultaten per hoofdstuk in een ander lettertype bijgehouden. Hiertoe is besloten om de rode draad van het gehele proefschrift voor u als lezer makkelijker vast te houden.)

In hoofdstuk 5 is geprobeerd  $3Wt-R_2$  verder te karakteriseren door de eigenschappen van deze nieuwe versie van de driewereldentheorie nader te onderzoeken en deze versie ook als vervolg te schetsen op  $3Wt$  van Popper en  $3Wt-R$  van Veening.

De thema's die in dit hoofdstuk aan de orde komen zijn:

- 1) de relatie tussen Poppers werelden in termen van 'possible worlds',
- 2) de internalistische en externalistische kenmerken van  $3Wt-R_2$ ,
- 3) waarom precies drie en niet minder of meer werelden,
- 4) de (a)symmetrische en recursieve structuur van  $3Wt-R_2$  en
- 5) de status van  $3Wt-R_2$  zelf. Als  $3Wt-R_2$  opgevat wordt als een (meta)wetenschappelijke/ (meta)filosofische theorie, dient  $3Wt-R_2$  dan op een constructief realistische of op een constructief empiristische manier geduid te worden?

Hoofdstuk 6 omvat een recapitulatie van het gehele proefschrift. Beschreven wordt nogmaals wat het doel en de oorsprong van het proefschrift is. Daarna volgt er een samenvatting per hoofdstuk en de daarbij behorende conclusies. Hoofdstuk 6 wordt afgerond met een eindconclusie.

Dit proefschrift beoogt bij te dragen aan een herwaardering en een optimalisering van de driewereldentheorie. De methode die is gebruikt komt neer op de integratie van een aantal bestaande hypothesen, theorieën etc.; een integratie waarvan het resultaat meer poogt te zijn dan de som der delen. De belangrijkste inspiratiebronnen die ten grondslag liggen aan dit proefschrift zijn de werken van; Apostel, Bunge, Damasio, Van Fraassen, Giere, Kant, Kuipers, Leyton, Mainzer, De Muijnck, Nagel, Popper, Searle, Stephan en in het bijzonder Veening. Zijn 3Wt-R laat zien hoe academische filosofiebeoefening naast het hebben van een eigen waarde op een verantwoorde manier ingezet kan worden bij het doordenken van alledaagse puzzels.

Als u als lezer net zoveel plezier beleeft aan het lezen van dit proefschrift als ik aan het schrijven ervan heb gedaan, dan is het in zijn opzet geslaagd!

André de Vries.



