

*Artikels***HET DETERMINISME ONDERUIT GEHAALD****OMTRENT GEERT KEILS *WILLENSFREIHEIT EN HANDELN  
UND VERURSACHEN*<sup>1</sup>***Willy Coolsaet***Inleiding**

Als het determinisme de verplichte vooropstelling zou zijn, zou van vrijheid geen sprake kunnen zijn, tenminste als men onder vrijheid verstaat dat “ik anders gehandeld zou kunnen hebben”, *could have done otherwise* (zoals het vaak luidt in Angelsaksische literatuur), in feite de vrijheid zoals ze in het dagdagelijkse leven ervaren en “beoefend” wordt<sup>2</sup>. Ze is niet de vrijheid die door de zogenaamde compatibilisten (die in het debat over vrijheid de *mainstream* uitmaken) bevestigd wordt. Zoals de benaming zegt achten ze vrijheid met determinisme *compatibel*, verenigbaar, het is vrijheid van handelen, kunnen doen wat men wil, waarbij de wil zelf niet vrij genoemd kan worden. Wilsvrijheid, vrijheid van de wil, wordt uitgesloten.

*Maar we moeten niet bij determinisme zweren*, of anders gezegd, de stelling van het determinisme – een metafysische stelling – kan in twijfel getrokken worden, ze houdt, bij onderzoek, geen stand. Dat is wat Geert Keil aantoot. De vraag naar de waarheid van het determinisme, zegt Keil<sup>3</sup>, is een metafysische vraag, ze is geen vraag die zich stelt binnen de wetenschappen (want empirische feiten laten het antwoord onderbepaald). Maar dat betekent niet dat men empirisch weten zou kunnen negeren, en ook niet dat de vraag niet voor een rationele behandeling toegankelijk zou zijn. “Ook als metafysische vragen niet empirisch beslist kunnen worden, zouden enkele ervan *met behulp van* empirisch weten *rationeel* beslist kunnen worden” (p. 10). Dat is wat Keil, met zijn *descriptieve* metafysica, doet.

We zullen hem in dit artikel volgen. We beperken ons tot wat Keil over het thema *determinisme* zegt; wat hij over vrijheid denkt, laten we onbesproken.

Vatten we samen wat Geert Keil over determinisme zegt – en wat in wat hier volgt enigszins uitgewerkt wordt. Dat het Laplacedeterminisme (dit is het universele determinisme) niet waar is, betekent concreet dat de loop van de wereld niet *alternatiefloos* vastgelegd is door beginvoorwaarden en successiewetten of verloopwetten. Verloopwetten zijn wetten die de opeenvolging van gebeurtenissen bepalen, anders dan coëxistentiewetten of toestandswetten die tijdeloos zijn. Alle verloopwetten kennen uitzonderingen. Keil zegt met Nancy Cartwright (*How the Laws of Physics Lie*, 1983) dat er nog nooit ook maar een enkele “altijd wanneer, dan”-uitspraak over een empirisch verloop gepresenteerd is en dat er ook weinig voor spreekt dat zo’n wetten bestaan. Er zijn altijd falsificerende tegenvoorbeelden. Determinisme – dat zijn uitdrukking vindt in wat het deductief-nomologisch systeem genoemd wordt<sup>4</sup> – wordt meestal gelijkgesteld met *causaliteit*: uit de oorzaak (die een gebeurtenis is, in feite een verandering, en geen substantie en ook geen eigenschap) volgt met noodzaak (dit is zonder enige uitzondering, alternatiefloos) het effect. Maar dat is onterecht. Dat “alles een oorzaak heeft” is nog geen determinisme. Determinisme en causaliteit moeten van elkaar losgekoppeld worden. Dat vraagt natuurlijk om verduidelijking over wat dan het statuut van een oorzaak kan zijn. En er moet gereageerd worden op de opwerping dat de realiteit dan wel een grote chaos van toeval en contingentie zal zijn. Wat oorzaak genoemd moet worden, wordt achteraf, post hoc, na het gebeuren, vastgesteld. Het is dus een feitelijke aangelegenheid. Ze wordt *contrafactisch* uitgedrukt: als A is gebeurd, en als B is gebeurd, en als we kunnen stellen dat als A niet was voorgevallen, B evenmin zou zijn voorgevallen, dan is A oorzaak van B. De steen is gegooid, de ruit is verbrijzeld. Als de steen niet gegooid was geworden, zou de ruit niet verbrijzeld zijn. Maar er zijn niet alleen oorzaken, er bestaan ook dingen met eigenschappen, toestanden – maar deze liggen niet wetmatig vast. Keil spreekt van *naturen*, en dat is een zekere terugkeer naar Aristoteles. Merken we hierbij op dat Keil ervoor pleit het onderscheid tussen coëxistentiewetten en successiewetten op zijn kop te zetten: de laatste worden niet, zoals steeds beweerd wordt, uit de eerste *afgeleid*, “maar coëxistentiewetten over universalien zijn omgekeerd als *abstracties* uit successiewetten over gebeurtenissen op te vatten” (HV p. 169). Kortom, de natuur is een reusachtige contingentie.

In twee eindparagrafen zou ik de gedachte van de contingentie in een (natuur)historisch kader willen plaatsen – in een kritische benadering van de begrippen “een ketting van oorzaken” en “oeroorzakelijkheid”. Het is de idee dat in het historisch gebeuren dat de natuur is, nieuwe dingen (kunnen) oprijzen. Zo is het levensverschijnsel iets nieuws en niet wetmatig te verklaren uit datgene waaruit het oprijst, zo zijn ook “binnen” dit levensverschijnsel de vele elkaar

opvolgende vormen nieuw. Zo is de mens blijkbaar nieuw ten overstaan van (dit is, “anders” dan) zijn naaste voorouders. Maar dat betekent niet dat willekeurig alles mogelijk is, wat kan gebeuren wordt immers ingeperkt door wat Keil de Aristotelische “naturen” noemt, die *restricties* zijn. Misschien moeten we de toedracht begrijpen als het samenkomen, misschien versmelten, verbinden, van bestaande factoren. De gebeurtenis van het bij elkaar brengen van H en O resulteert in water, dat iets nieuws is ten overstaan van H en O (water is zichtbaar, drinkbaar, enz. eigenschappen die in H en O op zich beschouwd onvindbaar zijn). Een andere gebeurtenis kan het water weer ontbinden in H en O, waarbij de eigenschappen van H en O terugkeren. Er zijn geen wetten die die ontwikkelingen *alternativlos* bepalen.

Dat historisch zijn van de realiteit draagt blijkbaar Keils interesse niet weg. Het gaat hem om de vrijheid. Men moet hem toegeven dat in feite het vrijheidsverschijnsel het enige is waarbij men als het ware experimenteel – door het eigen handelen – kan vaststellen dat er alternatieve mogelijkheden, tweeklappen, zijn, “could do otherwise”. “Ik beweer dat we zonder ons vermogen om natuurlijke verlopen te verstoren, er geen begrip van zouden hebben dat de wereld op een gegeven tijdstip op verschillende manieren verder kan lopen”<sup>5</sup> (HV p. 403). Het is nochtans wezenlijk te beseffen dat de mens iets nieuws is – dat men dan op zijn eigen merites moet onderzoeken, zeg maar beschrijven – wil men het eigene van de mens niet uit het oog verliezen. Er bestaat geen ontwikkelingswet die loopt van vóór de mens naar de mens – en er is geen doelgerichtheid. Natuurlijk kunnen we hier overal niet spreken van vrijheid. Het moet contingentie zijn, of zeg ook toeval – die niets anders betekenen dan *niet-gedetermineerdheid*.

Merken we nog op dat, als het determinisme geenszins de vooropstelling moet zijn, het geen groot probleem meer kan zijn om een overtuigende beschrijving van het vrijheidsverschijnsel te geven – in feite bestaan die beschrijvingen, in het bijzonder fenomenologisch geïnspireerde beschrijvingen, ik denk aan Ricoeur, aan Merleau-Ponty, aan Sartre, aan Tugendhat en natuurlijk is er Keils eigen op het vermogen tot vrij handelen gebaseerde libertaire theorie, zijn *fähigkeitsfundierte Libertarisme*. Als men vaak aan de vele goede beschrijvingen van vrijheid voorbijziet, of als men het niet aandurft ze ten volle als relevant te erkennen, komt dat doordat men er niet in slaagt het dogma van het determinisme te laten schieten. Ik wil even illustreren hoe Ernst Tugendhat<sup>6</sup>, die volgens mij overtuigend het verschijnsel vrijheid beschrijft zich onnodig in de problemen werkt door aan het determinisme te blijven vasthangen – althans tot aan (misschien wel) de laatste tekst die hij aan het verschijnsel besteed heeft<sup>7</sup> – en zich dus een compatibilist moet noemen; hoe zijn terughoudendheid ten aanzien van de bevestiging van vrijheid – bedoeld is wel degelijk *vrijheid van de wil* (“ich hätte auch *anders* können”) – alles te maken heeft met zijn niet losraken van het deterministische

geloofspunt waartegenover hij enkel het pure toeval kan plaatsen – en het is niet aan te raden vrijheid met toeval gelijk te schakelen.

We handelen op basis van redenen, Tugendhat spreekt van een “waaromstop” (p. 69): in plaats van de causale stroom van de motieven wordt (het) *ik* verantwoordelijk gemaakt, want ik heb in de causale stroom ingegrepen of ik had kunnen ingrijpen door de onmiddellijke motieven op te schorten. Maar het ligt voor de hand, zegt Tugendhat, deze opschorting van haar kant als causaal geconditioneerd aan te zien. Tugendhat gebruikt hiervoor het beeld van een touw met een knoop, het touw staat voor de causale stroom, de knoop voor het ik-gedrag, door de knoop is de causaliteit werkelijk onderbroken en door mijn activiteit vervangen en toch bestaat de knoop alleen uit touw.

“Men kan wel niet bewijzen dat het ik-gebeuren causaal bepaald is, maar er lijkt ook geen reden te zijn om de manier waarop het ik-gebeuren afloopt als niet in zichzelf causaal te beschouwen. Maar waarom ook zou de manier waarop ik de redenen afweeg, dus welk gewicht ik ze geef, wat ik voor goed houd in tegenstelling tot mijn onmiddellijke motieven, niet bepaald zijn en zo ook de ik-sterkte die mij in het vasthouden aan een doel ter beschikking staat. ‘Waaromstop’ en gedetermineerd zijn weerspreken elkaar dus niet. Men moet alleen de voorstelling afwijzen als zou de persoon kunnen zeggen: vermits het bepaald is, is het niet nodig af te wegen of mij in te spannen” (p. 69-70).

Dat laatste is fatalisme. Maar we kunnen stellen dat de causale samenhang door het ik-gebeuren heen loopt (p. 70). Het ik-gebeuren is zelf deel van het causale gebeuren. Ik poog niet dat wat moet gebeuren tegen te houden, maar dat wat zonder mijn ingrijpen zou gebeuren te veranderen, waarbij mijn ingrijpen zelf een deel is van datgene wat moest gebeuren.

Zo poogt Tugendhat determinisme en vrijheid samen te houden. Maar hij ziet het probleem. Hij vervolgt namelijk (p. 70): maar het is ook niet in te zien hoe het überhaupt mogelijk is dat het bewustzijn dat iets van mij afhangt en ik mij moet inspannen, in een objectieve taal [deterministisch] om te zetten is, in een taal waarin het woord “ik” niet voorkomt (dit is, het causale verloop). Even onduidelijk is hoe men het spreken over redenen in een causale taal kan vertalen. Redenen lijken steeds redenen te zijn voor iemand, voor iemand die overlegt, dus voor mij. “Dat ‘voor mij’ en het ‘het ligt aan mij’ lijken iets onherleidbaar subjectiefs te zijn”.

Dat men principieel aan de causale samenhang vasthoudt, zegt Tugendhat (p. 72), is geen dogmatisme, “maar volgt uit het feit dat het enige dat men zich in de objectieve wereld als alternatief voor de causale samenhang kan voorstellen het toeval is” (p. 72). We begrijpen dat Tugendhat zich hopeloze problemen op de hals heeft gehaald doordat hij de hypothese van het determinisme ondanks alles ernstig

neemt. Hij is niet de enige.

Geert Keil is voor zover ik zie nauwelijks bekend in het Nederlandse taalgebied<sup>8</sup>. Ik hoop dat mijn kleine studie – ook al behandelt ze slechts een onderdeel van de thema's die Keil aansnijdt – als een uitnodiging zal werken om van zijn oeuvre kennis te nemen en erop in te gaan. En wie weerwerk wil bieden aan de verdedigers van “de mens is zijn brein” – Dick Schwaab, *Wij zijn ons brein*, 2010, Victor Lamme, *De vrije wil bestaat niet*, 2012, Jan Verplaetse, *Zonder vrije wil*, 2011, om maar enkele recente publicaties uit ons taalgebied te vermelden – heeft er alle baat bij zich Keils inzichten toe te eigenen. Mijn tekst – samenvattend en in grote mate parafraserend en citerend – verwijdert zich, zoals aangekondigd, op een enkel punt van Keils uiteenzetting: het lijkt voor de hand te liggen ook het ontstaan van het leven, van de mens, niet-deterministisch op te vatten (wat Keil natuurlijk ook wel bedoelt maar niet uitwerkt).

### Universeel determinisme

Wat enkel en alleen een bedreiging van de vrijheid kan zijn is wat men een *uni-* *verseel* of *radicaal* determinisme kan noemen. Laplace met zijn demon – hierover zo direct – is hier de verplichte referentie. Er bestaan meerdere vormen van determinisme die halfslachtig zijn en daarin feitelijk ruimte toestaan (wat ze wel niet wensen te erkennen) voor wilsvrijheid. Zo is het geen bedreiging voor de vrijheid te stellen dat het vrije handelen *onder voorwaarden staat, geconditioneerd*, is. We zullen dat straks toelichten.

“De stelling van het universele determinisme”, zegt Keil (p. 18), “betekent in eerste benadering dat de hele loop van de wereld eens en voor altijd vastligt, zodat er voor elk tijdstip precies één mogelijke toekomst bestaat. Determinisme is dus een natuurfilosofische of metafysische bewering over de loop van de wereld in zijn geheel, geen wetenschappelijke theorie over een bepaald objectgebied”.

Laplace ziet het als volgt:

“We moeten dus de tegenwoordige toestand van het universum als de werking van zijn vroegere en als de oorzaak van zijn volgende toestand beschouwen. Een intelligentie, die, op een zeker moment, alle krachten die in de natuur werken, en de toestanden van alle elementen, waaruit deze is opgebouwd, zou kennen, zou, als ze overigens groot genoeg was om al deze gegevens te kunnen analyseren, in een enkele formule de beweging van de grootste lichamen in het heelal en die van het kleinste atoom beschrijven: niets zou hiervoor onzeker zijn, en de toekomst, net zoals het verleden, zou tegenwoordig zijn in haar ogen”<sup>9</sup>. Voor Laplace is het determinisme een natuurfilosofische stelling die voorspelbaar-

heid insluit. Voorspelbaarheid is een zaak van kennis (ze is een epistemische aan gelegenheid, zo luidt het in het jargon). Dat betekent dat het determinisme waar zou kunnen zijn ook al zou men niet tot perfecte voorspellingen in staat zijn. Er zijn namelijk vele contingente moeilijkheden die perfecte voorspelbaarheid onmogelijk maken. Zo zijn fysici niet alwetend. Tegelijk bestaan er ook principiële moeilijkheden voor perfecte voorspellingen. Als de demon van Laplace (die verondersteld wordt de voorspellingen te kunnen doen) een deel van de wereld is, stelt zich de vraag hoe hij zijn informatie kan verzamelen. Want elke overdracht van informatie verbruikt energie, haalt energie uit het geobserveerde systeem – en dat wijzigt de fysische gegevens. Laat het bedrag klein en in de klassieke fysica verwaarloosbaar zijn - maar wat als precieze en gedetailleerde voorspellingen van de loop van de wereld vereist zijn? Er wordt tijd en energie verbruikt. Maar als de voorspelling moet opgaan voor het totale verloop van de wereld waarvan de observator een deel is, dan zou de observator de causale interacties tussen het observatieproces en de berekening en de rest van het wereldgebeuren in de voorspelling moeten kunnen incalculeren. En dat is onmogelijk. De observator valt onder de observator-paradox. De observator zou evenwel ook geen deel van de wereld kunnen zijn – zeg maar dat hij God zelf is, dat God gewoon weet. Maar hoe weet hij – lichaamloos als hij is – wat hij weet? Dat is een onbeantwoordbare vraag.

Klaarblijkelijk is het determinisme van Laplace een metafysische stelling. Men zou het determinisme dus zonder de gedachte van de voorspelbaarheid moeten (kunnen) formuleren. En dat doet men ook – onder andere in de taal van de “mogelijke werelden”. Lewis, Earman, Montague en anderen stellen: “Onze wereld *W* is juist dan deterministisch als een andere mogelijke wereld *W'* die op een of ander tijdstip met onze wereld overeenstemt en in dewelke dezelfde wetten gelden, op elk tijdstip met *W* overeenstemt”. Deze formulering, zegt Keil (p. 20), laat de vraag onbeantwoord wat (of wie) deze overeenstemming waarborgt. Voor Earman en Lewis zijn dat de natuurwetten, en zo ziet Laplace het ook: een willekeurige momentane toestand van het universum plus de totaliteit van de bewegingswetten leggen de loop van de wereld voor alle tijden vast (p. 21).

### **Natuurwetten en aanvangsvoorwaarden**

Het determinisme dat onder kritiek gebracht moet worden is dus dit dat op het heersen van natuurwetten gebaseerd is (een andere mogelijkheid zou God zijn of het lot). “Bedoeld is rationeel gesproken dat de loop van de wereld onder wetten valt” (p. 31). De wetenschapstheoretische standaardopvatting hierbij (de deductief-nomologische opvatting van de wetenschappelijke verklaring) luidt: dat het te verklaren gebeuren onder deterministische wetten valt, betekent dat zijn

beschrijving zich uit die wetten plus een opsomming van volledige aanvangsvoorwaarden laat deduceren” (p. 31).

Nadere explicietie hiervan vraagt vooreerst nog om de volgende wetenschapstheoretische precisering. Het spreken over “heersende” wetten die “gevolgd” worden, is namelijk metaforisch (p. 30). Natuurwetten zijn, anders dan sociale, juridische of goddelijke wetten, geen voorschriften. Ze schrijven niet voor, ze beschrijven. Ze schrijven niemand voor wat moet gebeuren, ze beschrijven enkel wat gebeurt of wat het geval is. De niet-prescriptieve opvatting van natuurwetten is wetenschapshistorisch niet evident, zegt Keil, nog Descartes en Newton begrepen de wetten als door God uitgevaardigde regels.

Hieruit volgt iets cruciaals. “Als natuurwetten enkel beschrijven, dan is alleszins niet langer zonder meer in te zien in hoever ze modale kracht zouden kunnen bezitten. Zouden ze niet, hoewel ze niets voorschrijven, iets moeten zeggen over wat noodzakelijk moet gebeuren” (p. 31)? Het is wetenschapstheoretisch omstreden, zegt Keil, waarop precies het aangenomen karakter van de noodzaak van de natuurwetten berust. “Een centrale rol speelt zeker de omstandigheid dat wetten uitspraken zijn die alles insluiten (*Allsätze*) en die de logische vorm hebben van over alles kwantificerende conditionele uitspraken (*allquantifizierter Konditionalsätze*) die niet gewoon beschrijven wat gebeurt maar zeggen wat onder bepaalde voorwaarden steeds, dus zonder uitzondering, gebeurt. En hun algemeenheid is niet beperkt tot een massa tot op heden waargenomen gevallen – in onderscheid tot Humes regelmatigheden – maar ze is echte universaliteit. Het zonder uitzondering sluit zowel het verleden, de toekomst, en eveneens louter mogelijke gevallen, in” (p. 31).

Als men regelmatigheden zoals “op het gekraai van de haan volgt de zonsopgang”, zogenaamde *accidentele*, dus toevallige, regelmatigheden, wil uitsluiten, moet men de natuurwetten als contrafactische conditionele uitspraken weergeven (“als morgen de haan niet zou kraaien, zou de zon niet opgaan”, is een onware uitspraak). Natuurwetten ondersteunen contrafactische conditionele uitspraken, die geen louter empirische steeds wanneer, dan veralgemeningen zijn over het feitelijke gebeuren, maar ook iets over louter mogelijke en contrafactische gevallen beweren. (Dat natuurwetten überhaupt de hier geponeerde kracht bezitten, wordt natuurlijk door aanhangers van Hume betwist). Merken we op dat vermits contrafactische gevallen niet tot de ervaarbare wereld behoren, we begrijpen waarom het Laplace-determinisme geen empirisch toetsbare stelling is.

### Verloopwetten (of successiewetten) versus toestandswetten (coëxistentiewetten)

Tot hier toe was onze uiteenzetting in een zekere zin niets dan aanloop. De modale kracht van het Laplacedeterminisme is afkomstig van natuurwetten, zo weten we, maar, zegt Keil, niet alle natuurwetten komen daarvoor in aanmerking. Keil maakt het belangrijke onderscheid tussen co-existentiewetten en successiewetten, of tussen toestandswetten en verloopwetten (p. 32). Het determinisme slaat op deze laatste. Het komt erop aan gebeurtenissen onder verloopwetten te subsumeren. De strikte – dus *ausnahmslose* – wetten zijn algemene uitspraken van de vorm “altijd wanneer iets van de aard van A gebeurt, gebeurt daarna iets van de aard van B”. Evenwel, de fundamentele fysische wetten hebben deze vorm niet. “Newtons wet van de zwaartekracht zegt niet dat telkens als een lichaam van een meter hoog op de grond valt het met een bepaalde snelheid aankomt. De meeste lichamen vallen, op grond van overlappingsen van krachten, sneller of langzamer, en sommige worden opgehouden vooraleer ze de grond raken. De wet van de zwaartekracht wordt door deze gevallen niet gefalsificeerd want hij zegt überhaupt niets over wat feitelijk gebeurt. Hij zegt iets over de synchrone verhouding van fysische grootheden, hij zegt namelijk iets over hoe de zwaartekracht die tussen twee lichamen bestaat zich tot hun massa’s en hun afstand verhoudt. Zo zegt Boyles gaswet iets over de synchrone verhouding van volumes, temperatuur en druk in een ideaal gas. Dergelijke co-existentie- of toestandswetten hebben geen directe deterministische of ook maar causale interpretatie” (p. 32).

Het Laplacedeterminisme kan alleen waar zijn als er verloopwetten bestaan die zonder uitzondering de loop van de wereld beschrijven. Hier komt nu het in de nieuwere wetenschapstheorie bediscussieerde *wetsscepticisme* op het appel. Keil verwijst naar Nancy Cartwright met haar sceptische uitspraak dat er nog nooit ook maar een enkele “altijd wanneer, dan”-uitspraak over een empirisch verloop gepresenteerd is geworden en dat er ook weinig voor spreekt dat zo’n wetten bestaan. Er zijn altijd falsificerende tegenvoorbeelden. Of ook Michael Scriven die zegt dat “the most interesting fact about laws of nature is that they are virtually all known to be in error”. “Het kan steeds gebeuren dat juist op het moment waarop de A-gebeurtenis optreedt en B zou moeten gebeuren, er iets tussen komt” (p. 34). Daar nu de wet, als empirische algemene uitspraak, beweert dat telkens als de voorwaarden van de voorzin vervuld zijn het in de nazin beschrevene gebeurt, moet zo’n geval als falsificatie van de wet aangezien worden (p. 34).

*De valwet.* Als we dit nu illustreren met behulp van de valwet (HV p. 176 e.v.) zien we meteen in hoe de strategieën om “falsificerende tegenvoorbeelden” te ontlopen op een mislukking moet uitlopen. Keil herformuleert de valwet:  $v = \sqrt{2gh}$  zo dat we een empirische successiewet bekomen: altijd wanneer een lichaam op



de aarde valt, komt het na volledig de weg  $h$  ( $h$  = hoogte) afgelegd te hebben met de snelheid  $\sqrt{2gh}$  ( $g$  = zwaartekrachtversnelling) op het eind van de valafstand. (Deze herformulering van  $v = \sqrt{2gh}$  ( $v$  = snelheid) is nodig om te maken dat de wet op zijn empirische waarheid getoetst kan worden, het gaat over concrete gebeurtenissen en toestanden en niet meer, zoals in de oorspronkelijke formulering over een verhouding tussen eigenschappen, dus tussen universalien).

We hadden ook kunnen zeggen "... komt het lichaam met de snelheid  $\sqrt{2gh}$  op de grond aan". Maar deze kandidaat voor de wet lijdt direct schipbreuk want een aantal vallende lichamen komen überhaupt niet op de grond terecht, bijvoorbeeld opbrandende meteorieten, of door meeuwen opgevangen broodkruimels, hij kan niet doorgaan als een falsificatie want deze gevallen staan op de rekening van een ontoelaatbare specificatie van de wet (door de toevoeging "op de grond aankomend"). We moeten aan een formulering vasthouden waarin enkel sprake is van de in de valafstand bereikte snelheid. "De bereikte snelheid van de broodkruimel kan ten slotte de door de valwet beschreven snelheid geweest zijn ook als de valafstand ter wille van de tussenkomst van de meeuw korter was dan verwacht werd" (HV p. 177).

Toch is, zegt Keil (HV p. 177), de bedoelde empirische *Allsatz* vals. Niet elk lichaam namelijk bereikt na een bepaalde valafstand de door de wet aangegeven snelheid. De meeste vallen trager. Misschien heeft geen enkel lichaam ooit precies  $\sqrt{2gh}$  bereikt. Een welbekende reden hiervoor is dat in de atmosfeer van de aarde vallende lichamen door de wrijving van de lucht afgeremd worden. Maar de fysici weten de valwet systematisch te verbeteren. Ze specificeren hem tot een wet over "val met wrijving", en de oorspronkelijke wet wordt hiervan als een grensgeval beschouwd (wrijving = nul, dit is, vrije val"). Keil evalueert de beide gevallen.

(1) De "vrije val" is een val waarbij geen andere krachten dan de zwaartekracht werken. Dat is zeer problematisch, zegt Keil (p. 177), want hier wordt niet naar de aanwezigheid van bepaalde factoren gevraagd, maar naar de afwezigheid van onbepaalde factoren. "De eis 'geen verdere krachten' zou enkel in een gewoon antecedens veranderd kunnen worden wanneer – bijvoorbeeld in de vorm van een opsomming – gespecificeerd zou worden wat het geval moet zijn of wat niet het geval mag zijn". Daarbij is niet zeker dat elke toevoeging in het antecedens het empirisch karakter van de wet garandeert. Zo zou men "in een vacuüm" kunnen toevoegen. Ongelukkig genoeg, vervolgt Keil, bestaat nergens een volkomen vacuüm. Het probleem is, verder, dat de toevoeging "in een vacuüm" niet equivalent is met de toevoeging "in afwezigheid van verdere krachten". "Niet eens een luchtledige ruimte zou een waarborg zijn voor het optreden van de in het succedens genoemde toestand, want deze zou nog door andere factoren verhinderd kunnen zijn. Op grond hiervan wijzigt ook het overstappen van de valwet naar

Newtons algemene wet van de zwaartekracht de situatie niet: “Het is niet waar dat voor om het even welke lichamen de kracht tussen hen door de wet van de zwaartekracht gegeven is. Sommige lichamen zijn geladen lichamen en de kracht tussen hen is niet  $Gmm'/r^2$ ”, zegt Cartwright (*How the Laws of Physics lie*, 1983, p. 57). Het kan zijn dat bij kleine deeltjes de elektrische krachten in verhouding tot de zwaartekracht zo groot zijn dat de wet van de zwaartekracht niet eens bij benadering de feitelijke aantrekking aangeeft” (HV p. 177-178).

Keil noemt dat probleem het *Überlagerungsproblem*, het overlappingsprobleem (hierover straks nog). In empirische situaties zijn er in de regel – om precies te zijn *steeds*, specificeert Keil – meerdere fysische krachten tegelijk werkzaam (HV p. 178).

(2) Als men aan falsificatie wil ontkomen kan men de valwet tot een wet over de “val met wrijving” specificeren. Dan moet men de parameters dichtheid van het medium, massa en vorm van het lichaam toevoegen. De wrijving heeft tot gevolg dat bij grote valhoogten na enige tijd een constante limietsnelheid van de val bereikt wordt. In de leerboeken, zegt Keil, wordt deze limiet uitsluitend voor ideaal bolvormige lichamen aangegeven, terwijl ze voor anders gevormde lichamen niet opgaat. Ook de wet voor de val met wrijving moet volgens Cartwright als veelvoudig gefalsificeerd aangezien worden (HV p. 178). Vele vallende lichamen worden daarenboven door andere krachten (beweging van de lucht, magnetisme, elektrische lading) afgeremd of vertraagd. Daarnaast veranderen andere lichamen gedurende de val hun massa en vorm (bijvoorbeeld hagelkorrels). “Om de uitspraak van de wet opnieuw waar te maken zou men al deze gevallen uit hun toepassingsgebied moeten verwijderen. Men zou in de voorzin van de wet verdere beperkingen moeten opnemen die als uitsluitingsvoorwaarden fungeren (“bij windstilte”, “bij constante massa van het vallende lichaam, “in afwezigheid van elektrische krachten”, enz.)” (HV p. 178). “Het procedé van de specificatie van de wet voor bijzondere gevallen”, zegt Keil (HV p. 179), heeft het nadeel dat de veelheid van feitelijke en mogelijke situaties onmogelijk te overzien valt. Er bestaat geen reden tot de veronderstelling dat een specificatie deze factoren vooraf volledig kan vatten. Natuurlijk kan men achteraf, *ex post* op steeds nieuwe tegenvoorbeelden met steeds nauwere specificaties reageren”. Het zou er wel eens kunnen toe leiden, zegt hij, dat de wet nog slechts een enkele toepassing heeft (HV p. 179).

Of men nu voorwaarden uitsluit (de vrije val die slechts in een vacuüm opgaat), of specificatie na specificatie voorstelt (val met wrijving, van een ronde bol, enz.), men moet erkennen dat de wetten uitzonderingen kennen, en dus niet universeel geldig genoemd kunnen worden.

## Overlappingsen

Een belangrijke opwerping – in feite de belangrijkste – ter verdediging van het determinisme luidt dat het niet *afzonderlijke* verloopwetten zijn die beschrijven wat zonder uitzondering gebeurt, maar dat een overlapping, een interferentie, van fysische krachten of bewegingstendensen, daarvoor moeten instaan, dat wetten die een of enkele van deze krachten beschrijven niet tegelijk hun samenwerking beschrijven.

Een discussie met Mill – zijn idee van een *composition of causes* – laat duidelijk zien wat hier het probleem is. Mill, die als eerste de overlappingsstelling uitgewerkt heeft, stelt dat het slechts schijnbaar zo is dat natuurwetten uitzonderingen kennen.

“Wat *uitzonderingen* betreft – in elke redelijk gevorderde wetenschap bestaat er eigenlijk niet zoiets als een uitzondering. Wat men denkt een uitzondering te zijn op een principe is steeds een of ander en verschillend principe dat in het eerste ingrijpt: een of andere kracht die op de eerste kracht inwerkt en het van zijn richting doet afbuigen. Er bestaat geen *wet* en een *uitzondering* op deze wet – de wet die in negenennegentig gevallen werkt en de uitzondering in een. Er zijn twee wetten, die elk mogelijks werken in alle honderd gevallen en die een gemeenschappelijk effect meebrengen door hun samengevoegde werking” (vertaald uit HV, p. 183),

Er zijn hier twee wetten die gemeenschappelijk voor het verschijnsel verantwoordelijk zijn. Keil merkt op dat sommige voorbeelden die Cartwright (die hij hier volgt) geeft, Mills opmerking eerder lijken te bevestigen. In het geval van de overlapping van de wet van de zwaartekracht en de wet van Coulomb – een van de voorbeelden die Nancy Cartwright aanreikt van twee graviterende lichamen die ook elektrisch geladen zijn – zou Mill zeggen dat de feitelijk werkzame kracht de resultante is van de door beide wetten gegeven krachten. In het eenvoudigste geval kan men de samenwerking van twee krachten in de vorm van een krachtenparallellogram weergeven waarin de diagonaal met de resulterende kracht en de zijden met de afzonderlijke krachten overeenkomen (HV p.183).

Deze vectorsamenvoeging, zegt Keil, is een productief werktuig en Mill wijst terecht op het belang ervan. Maar goed, moeten we niet de vraag stellen wat er nu door de samenwerking van die wetten veranderd is aan de waarheidswaarde van beide wetten? Het antwoord luidt: niets. “Voor de beide afzonderlijke wetten, wet van de zwaartekracht, wet van Coulomb, verandert er niets. Het blijft zo dat ze niet beschrijven wat feitelijk gebeurt. Mills bewering dat de uitzonderingen slechts schijnbaar zijn, is pure retoriek” (HV p. 184).

En verder nog en misschien cruciaal: als we de afzonderlijke wetten tot een nieuwe

wet synthetiseren, zou deze superwet het bedoelde overlappingseffect correct kunnen beschrijven. Maar hiertegen zegt Cartwright (*How the Laws of Physics lie* p. 70) dat “superwetten niet altijd beschikbaar zijn” (de dynamica met zijn wet van vectorsamenvoeging is een speciaal geval) en dat het terugvallen op superwetten alleen tot de verschuiving van het probleem leidt. Want: “De nieuwe wet ... blijft een algemene uitspraak waarvan de waarheid staat of valt met het feit dat voor *alle* gevallen waarin het complexe antecedens gerealiseerd wordt een gebeurtenis van het in het succedens beschreven type moet volgen. Daarmee blijft deze wet gevoelig voor alle tegenvoorbeelden die te wijten zijn aan *verdere* mogelijke invloeden” (HV p. 184). Dat gaat van goed bestudeerde fysische krachten tot belachelijk contingente storingsen. Maar, zegt Keil, tegenvoorbeeld is tegenvoorbeeld. “Het is noch mogelijk noch zinvol voor elke combinatie van contingente invloeden een eigen ad hoc-wet uit te werken. Deze opgave is sisyfusarbeid niet alleen wegens de onafsluitbaarheid ervan, maar ook wegens het absurde karakter” (HV p. 184-185). We hebben hierboven reeds iets dergelijks erkend. Elke ad hoc-aanpassing vermindert het toepassingsgebied ervan en daarmee de kracht van de verklaring, want, zegt Cartwright (*How the Laws of Physics lie* p. 155), “een wet die enkel opgaat in beperkte omstandigheden kan enkel in deze omstandigheden verklaren”. “In het extreme geval houden we een ware uitspraak met een hypercomplex antecedens over dat de wereld slechts een enkele keer realiseert ... De aanpassing van een wet aan een specifiek overlappingsverschijnsel is dus van twijfelachtige waarde. Elke stap in de aanpassing schuift de falsificatie slechts een beetje uit en elke stap wordt bepaald met verlies aan subsumptieprestatie” (HV p. 185).

Mills uiteenzetting betreft nog een ander probleem. Mill spreekt van *agerende*, *werkende* en *gemeenschappelijk opererende* wetten. Dat is beeldspraak, zegt Keil (HV p. 185), want het zijn niet de wetten die een effect meebrengen of verhinderen. “De empirische verschijnselen waarmee we te maken hebben zijn verlopen van gebeurtenissen, waarvan de subsumptie onder wetten allereerst problematisch is. Zolang we geen wetten geformuleerd hebben die correct beschrijven wat feitelijk gebeurt, is het een *petitio principii* voor de verklaring van “anomalieën” *andere* wetten en hun ‘conjunct operation’ aan te voeren. Het zijn namelijk niet de wetten die elkaar ‘overlappen’ maar eventueel de krachten en zelfs deze liggen niet empirisch klaar en worden dan door de natuur samengevoegd, maar ze worden gepostuleerd” (HV p. 185). Cartwright zegt terecht dat niet de natuur zelf, maar wij de vectorsamenvoeging uitvoeren. De natuur “voegt” geen krachten “samen”. De krachten zijn daar niet, of ze zijn er enkel in een metaforische zin. “Voor Mill voegt de natuur niet alleen de krachten samen, maar zelfs de overeenstemmende oorzaken en effecten. Mill beweert dat in het overlappingsgeval beide deeleffecten daadwerkelijk aanwezig zijn – en door de natuur letterlijk samengevoegd worden” (HV p. 185). Peter Geach maakt dat als

volgt aanschouwelijk (HV p. 186): als in een ruimte die gelijktijdig verwarmd en met een koelinstallatie afgekoeld wordt een temperatuur van 15 graden tot stand komt, dan is deze stijging van de temperatuur heel zeker niet samengesteld uit een niet-bestaande stijging van de temperatuur tot 25 graden en een niet-bestaande daling tot 10 graden. Empirisch gezien is er alleen het feitelijke gedrag van het fysische systeem en niet die componenten waaruit het vermeend samengesteld is.

Het komt ten slotte op het volgende neer: “De determinist kan zich niet ter verklaring van anomalieën op vermeende wetten beroepen, want die bevinden zich in dezelfde situatie. De anomalie zou als een zwartepiet eindeloos tussen de verschillende theorieën doorgegeven worden. Zolang het overlappingsprobleem niet opgelost is, is de bewering dat het telkens ertussen komende van zijn kant een deterministisch verloop is, gewoon circulair. ... De grootste moeilijkheid voor verificatie van het determinisme is dus het overlappingsprobleem” (p. 40).

### **De totaliteit van de wereld als antecedenten**

Men reageert op de scepsis ook door te stellen dat de voorzin van een causale wet de totaliteit van de antecedentvoorwaarden moet bevatten. Deze opvatting is eveneens verbonden met Mill, maar ze is ook bij Laplace te vinden en in recentere tijden bij Hempel en Stegmüller (HV p. 188). De grondgedachte is, zegt Keil (HV p. 188-189), dat de causale wetten alleen maar kwetsbaar zijn omdat men in wetenschappelijke verklaringen zich steeds met ontoereikende antecedenten tevreden stelt, zoals Russell zegt: alle causale wetten zijn aan uitzonderingen onderworpen als de oorzaak niet de toestand van de hele wereld omvat, of zoals Mill zegt: de oorzaak, dus, is filosofisch gesproken, de totale som van de condities ... als ze gerealiseerd worden, volgt het consequens onveranderlijk. Men stelt hierbij deterministisch dat elke gebeurtenis door een vroegere wereldtoestand volkomen bepaald is (Hempel, Stegmüller). Zo zegt Hempel dat het begrip van oorzaak als een meer of minder eng omschreven antecedent-gebeurtenis vervangen wordt door het begrip van de vroegere toestand van het hele systeem; als het systeem niet geïsoleerd is, moeten de in het explanans aangegeven bijzondere omstandigheden de invloeden van buiten bevatten; en juist de samenvoeging van deze randvoorwaarden met de aanvangsvoorwaarden vervangt het alledaagse begrip van oorzaak. Als men nu, zegt Keil, en dat is plausibel, ervan uitgaat dat er geen causaal geïsoleerde systemen bestaan, dat “alles met alles samenhangt”, komt als totaal systeem alleen het universum in aanmerking. (In voetnoot merkt Keil op dat we van perfect geïsoleerde systemen zelfs niets te weten kunnen komen, want er kan hier geen sprake zijn van een wisselwerking met de observator. Hij verwijst hier tegelijk naar de demon van Laplace, die geen deel van de wereld kan zijn en dus evenmin kennis van de wereld “op zich” kan

hebben (HV p. 190.)

“We moeten de tegenwoordige toestand van het universum als de werking van een vroegere en als de oorzaak van de volgende toestand beschouwen” (Laplace). Keil merkt op dat hierbij twee gordiaanse knopen tegelijk doorgeknipt worden: 1. de relatie tot de totaliteit van de voorwaarden waarborgt het optreden van de gebeurtenis, 2. het is niet meer nodig het moeilijke onderscheid te maken tussen de antecedenten die we oorzaken noemen en andere randvoorwaarden: “in de supercategorie van de totaliteit van de antecedente voorwaarden verdwijnt dit onderscheid, hoe pragmatisch belangrijk het ook mag zijn” (HV p. 190). Het oorzakenbegrip wordt een puur filosofisch begrip dat in de praktijk, zowel de buitenwetenschappelijke als de wetenschappelijke, niet bruikbaar is.

Het ligt voor de hand, zegt Keil (HV p. 190), dat de hier vermelde constructie “ons sterfelijken, de fysici ingesloten, tot agnostici in zake causaliteit maakt”. “Wij [echter], die geen Laplacedemonen zijn, hebben geen goede redenen ons begrip van oorzaak door het voorgestelde begrip te vervangen. Per slot van rekening werken wij doorgaans succesrijk met wat we als causale verklaringen aanduiden” (HV p. 191). De constructie wordt duur betaald (p. 36): als alleen complete wereldtoestanden als oorzaken kunnen doorgaan, kennen de mensen niet alleen geen causale wet, maar bovendien geen enkel waar singulier causaal oordeel. Alle gewone causale oordelen zoals “de breuk van het venster werd door een steenworp veroorzaakt”, of “oorzaak van de verwarming van de steen was de straling van de zon” zouden dan vals zijn.

### **Causaliteitsprincipe**

Voor een goed begrip van wat het determinisme twijfelachtig maakt, moet beseft worden dat determinisme en causaliteit niet hetzelfde zijn. Zo wordt het Laplacedeterminisme vaak causaal determinisme genoemd (p. 42). Dat is ongelukkig, zegt Keil. Vele auteurs gebruiken “causaal principe” en “determinismeprincipe” als synoniem, zoals onder meer Galen Strawson die zegt dat “determinisme opgevat zal worden als de stelling dat elke gebeurtenis een oorzaak heeft”. Dat wordt bedoeld als identiek met “elke gebeurtenis is onderworpen aan wetten die geen uitzonderingen kennen”. Ook voor Kant betekent het causale principe “elke gebeurtenis heeft een oorzaak” hetzelfde als “elke gebeurtenis is onderworpen aan wetten die geen uitzonderingen kennen”. Maar oorzakelijkheid en determinisme zijn niet hetzelfde. We kunnen best stellen dat alles een oorzaak heeft en tegelijk het determinisme ontkennen. Er bestaan tegenwoordig, zegt Keil (p. 45), niet-deterministische causale opvattingen. Waaronder de zijne: Keil ijvert voor een singularistische variante van de

contrafactische theorie. “De meest veelbelovende niet-deterministische theorie betreffende de gebeurteniscausaliteit is volgens mij een singularistische variante van de contrafactische theorie” (p. 111). We gaan hier eventjes op in. In onze afwijzing van het determinisme moeten we minstens een idee geven over hoe men over oorzaken kan spreken die een effect hebben dat niet noodzakelijk volgt (dit is, niet onder wetten staan). En straks zal ook gezegd moeten worden wat het betekent dat “naturen” de rol van wetten vervullen.

Vooreerst, enkel gebeurtenissen zijn causale relata, randvoorwaarden of voorwaarden zijn toestanden, die niets kunnen veroorzaken. “Alleen waar echte veranderingen gebeuren, wordt iets veroorzaakt. Gebeurtenissen zijn veranderingen die ontologisch te onderscheiden zijn van toestanden, en daar een gebeurtenis zelf reeds een verandering is, is causaliteit een relatie tussen twee veranderingen” (HV p. 479).

Causaliteit is dus een relatie tussen gebeurtenissen. In een singulier causaal oordeel nu “wordt het bestaan van de relatie in een afzonderlijk geval gesteld. Het bestaan van een relatie stelt het bestaan van de relata voorop, daarom worden singuliere causale oordelen *ex post* geveld” (en het is typisch dat ze in het perfectum staan). “Een causaal oordeel van de vorm ‘gebeurtenis A heeft gebeurtenis B veroorzaakt’, kan geanalyseerd worden door middel van de contrafactische conditionalis: ‘Als A niet zou gebeurd zijn en als al het andere zo zou zijn gebleven als het tot op het intreden van A was, zou ook B niet gebeurd zijn’” (p. 243). De steen is gegooid, de ruit is gebroken. Als de steen niet zou zijn gegooid geworden, zou de ruit niet gebroken zijn.

Het voordeel van deze analyse, zegt Keil, ten overstaan van de wetsopvatting van de causaliteit bestaat erin dat de omstandigheid dat iets ertussen zou kunnen komen dat de causale wetten hun noodzakelijkheidskarakter ontnemt, niets verandert aan het feit dat in gevallen waarin niets tussengekomen is A als de oorzaak van B aangeduid kan worden. Het gaat dus om causale relaties tussen gebeurtenissen die feitelijk gebeuren en niet tussen gebeurtenissen die onder ideale voorwaarden zouden gebeuren (HV p. 239). “In singuliere causale uitspraken beweren we dat de gebeurtenis A de gebeurtenis B veroorzaakt heeft, niet dat zij ze veroorzaakt zou hebben wanneer bepaalde contrafactische voorwaarden vervuld zouden zijn geweest. Het gaat in de contrafactische causaliteitsopvatting (ook) niet om types of soorten van gebeurtenissen. Het singuliere causale oordeel: A heeft B veroorzaakt kan waar zijn zonder dat gebeurtenissen van de soort A gebeurtenissen van de soort B natuurwetmatig noodzakelijk maken. “Dat er steeds iets kan tussen komen, verandert niets aan het feit dat in de gevallen waarin er niets tussen gekomen is, A de oorzaak van B was” (p. 135).

Keil merkt op (HV p. 479) dat om deze contrafactische opvatting van de causaliteit plausibel te maken de invoeging van de ceteris-paribusformule vereist is: “en wanneer alle andere omstandigheden zo zouden geweest zijn als ze op het ogenblik van A feitelijk waren” (HV p. 479). We gaan hier niet in op de problematiek van de ceteris paribus. Merken we enkel op dat de formule wordt aangewend als reddingspoging tegen de wetsceptische opvatting. Maar in het kader van de contrafactische opvatting van de causaliteit vervult deze clausule een andere functie. “Als we de cp-clausule niet meer op wetsuitspraken maar op singuliere subjuncties betrekken, krijgt ook het spreken over ‘alle overige’ omstandigheden opnieuw betekenis. Wanneer X zich zou gewijzigd hebben, alle andere omstandigheden echter gelijk gebleven zouden zijn – hier heeft het spreken over ‘overige’ een duidelijke betekenis die het voordien niet had. ... de opwerping dat in twee numeriek verschillende gevallen nooit alle voorwaarden gelijk kunnen zijn, blijft in ieder geval in licht gewijzigde vorm behouden: ook ten overstaan van een contrafactisch gevarieerde afzonderlijke gebeurtenis geldt dat deze variatie niet alle overige omstandigheden onveranderd gelaten zou kunnen hebben” (HV p. 239). Keil merkt op (HV p. 276) dat “onder voor het overige gelijke omstandigheden zoveel moet betekenen als “onder zo gelijkaardig mogelijke omstandigheden”.

### **Gebiedspecifiek determinisme**

In de wetenschappen van het leven is, als men zich op deterministische samenhangen beroept, niet het universele determinisme bedoeld. Het gaat hier om gebiedspecifieke determinismen: genetisch, neurofysiologisch, psychologisch, maar ook economisch of historisch (en sociologisch) determinisme.

Een gebiedspecifiek determinisme, zegt Keil (p. 45), mag men niet verwarren met een determinisme waarvan de determinerende kracht beperkt is. Een doctrine die leert dat ten gevolge van bepaalde determinanten een gebeuren of een gedraging niet alternativlos vastligt, verdient de naam “determinisme” niet. De stelling van het determinisme laat volgens haar zin deze afzwakking niet toe. Een gebiedspecifiek determinisme laat ook geen niet-gedetermineerde gebeurtenissen in zijn gebied toe, want een op deze wijze ingeperkt determinisme zou op logische gronden niet van het niet-determinisme te onderscheiden zijn.

Gebiedspecifieke determinismen poneren in ieder geval de algemene determinatie van het gebied maar laten open hoe dit gebied zich tot de rest van de wereld verhoudt (p. 45). Dat roept vele vragen op. Hoe staat het met de empirische testbaarheid? Zou een van de gebiedsdeterminismen waar kunnen zijn zonder dat het Laplacedeterminisme waar is? Het antwoord op de eerste vraag is dat de



menselijke psyche (we hebben het hier nu over het psychologische gebied) veelvuldig met de rest van de wereld in interactie is en dat bijgevolg het psychologisch determinisme principieel niet gemakkelijker te testen valt dan het Laplace-determinisme. De psycholoog kan wel prognoses maken op basis van psychische motieven en karaktertrekken. En het ligt voor de hand ze als teken van de waarheid van het psychologische determinisme op te vatten. Op zich echter bewijst een beperkte voorspelbaarheid van menselijke handelingen weinig. Men werpt libertariërs vaak op, zegt Keil, dat ze de menselijke acteurs voor grillig, onvoorspelbaar, zouden moeten houden. Maar dat is naast de zaak. Men verwacht gedetermineerdheid met zwakkere samenhangen, men verwacht precieze voorspellingen met grove voorspellingen, en niet-gedetermineerdheid met toeval.

Bij de tweede vraag of een gebiedspecifiek determinisme waar zou kunnen zijn zelfs als het universele determinisme het niet is, moet gezegd worden dat dit alleen zou kunnen als er in het universum causaal gesloten systemen zouden zijn, systemen dus die niet met hun omgeving interageren en dus niet door invloeden uit die omgeving gestoord kunnen worden. Alleen dan zou het mogelijk zijn dat bijvoorbeeld de werking van hersenen door gebiedspecifieke deterministische verloopwetten correct beschreven wordt. De formulering van zwakkere correlaties ondersteunt het determinisme niet, ook niet een gebiedspecifiek determinisme. Het volstaat niet dat een bepaalde genetische of fysiologische uitrusting een levend wezen tot een bepaalde genetische of fysiologische gedraging disponeert (p. 52). Men spreekt hier vaak wel van determinanten, maar zolang als de theorie niet bovendien vastlegt wanneer en waar zich een of andere dispositie manifesteert, zijn de benamingen “genetisch determinisme” en “neurofysiologisch determinisme” naast de kwestie. De verwisseling van het determinisme met zwakkere vormen van causale bepaling wordt in de wetenschappen van het leven door het gebruik van een aantal typische werkwoorden aan het gezicht onttrokken: beïnvloeden, controleren, bepalen, in werking zetten, tot iets leiden, sturen, conditioneren, vormgeven, berusten op. Al deze werkwoorden impliceren minder dan strenge natuurwetmatige determinatie, maar ze laten open hoeveel minder dat is. Dat is alleen maar bedenkelijk als men daarbij insinueert dat ze vrijheid onmogelijk maken. In het huidige debat over determinisme/vrijheid wordt de moeilijke vraag van een empirisch bewijs van het determinisme niet eens in ogenschouw genomen. “Het determinisme wordt niet bewezen maar enkel geponeerd en als enig alternatief wordt een dualistisch interactionisme uitgegeven dat de wetten van het behoud van energie overtreedt” (p. 52). Zo veronderstelt men bijvoorbeeld immateriële zielssubstanties, verwisselt men synchrone met diachrone determinatie, veroorzaking met fysische realisering, theorieën met wat ze beschrijven.

Keil spitst de problematiek toe op het neurofysiologisch determinisme (p. 50). Het

brein wordt er als een deterministisch systeem opgevat, als een deterministische automaat waarbij de output volledig door de begintoestand, de input en het programma bepaald is. Als, zegt Keil, het brein zo'n automaat zou zijn, zou de output volledig door die drie factoren bepaald moeten zijn. Er zouden dan deterministische verloopwetten moeten bestaan die de correlatie van die drie factoren beschrijven. Keil haalt Popper aan: als het determinisme gelijk heeft, "dan zou het voor een fysicus of een fysioloog die niets van muziek afweet, in principe mogelijk moeten zijn om te voorspellen op welke plaats van het papier Mozart zijn pen zal plaatsen, als hij Mozarts brein onderzoekt" (p. 50).

Waarom kennen de neurowetenschappen zo'n wetten niet? Omdat het brein een zeer complex biologisch systeem is, waarvan de structuur door voorbije input gevormd is. "Van de totaliteit van de voorbije invloeden heeft echter niemand voldoende kennis. Hierbij komt dat een werkend brein constant een nieuwe sensorische input krijgt zodat de beperking op de voorbije input de te verwachten output onderbepaald moet laten. Deels bouwt de lopende input zelfs de structuur van het brein om. Deze plasticiteit van het brein heeft men in het vroegere hersenonderzoek onderschat" (p. 50). Verloopwetten kunnen alleen dan ware algemene uitspraken over input-outputcorrelaties opleveren als de verwerking van een gegeven input causaal geïsoleerd kan plaatsgrijpen; als dus de dynamiek van het brein niet door externe factoren beïnvloed zou kunnen worden. Maar feitelijk is het brein niet van zijn omgeving geïsoleerd, er zijn vele invloeden.

### **Geen natuurwetten – en toch geen chaos**

Men kan de natuur, zoals Kant, als een uit velen, dat ziet, als een en al wetmatigheid opvatten. De idee daarbij is dat als men de natuur niet zo opvat men in chaos terechtkomt. Juist is, zegt Keil, dat het er in de wereld niet totaal chaotisch aan toe gaat. Enerzijds moeten er regelmatigheden zijn, maar anderzijds moeten ze verstoord kunnen worden. We weten dat er geen empirische successiewetten bestaan, er zijn geen ausnahmlöse regelmatigheden. Maar er zijn wel uitspraken over wat zou gebeuren als niets zou tussenkomen. Vaak genoeg echter komt iets tussen, en deze verstoringen van een strenge regelmatigheid zijn wat men oorzaken kan noemen.

Het is dus niet orde versus chaos (p. 137). Het gaat om regelmatigheden zonder uitzondering versus verstoerbare regelmatigheden. En deze laatste volstaan om van de eenheid van de ervaring te kunnen spreken. Vermits moeilijk geloofend kan worden dat er geen empirisch ware successiewetten betreffende het feitelijk verloop van gebeurtenissen bestaan, is de vraag van Kant hoe in een causaal-wetmatige wereld vrije menselijke handelingen [we kunnen ook zeggen toeval]

mogelijk kunnen zijn, vals gesteld, men zou omgekeerd moeten vragen hoe in een causaal-wetmatige wereld waarvan de verlopen door handelingen gestoord kunnen worden [of in de natuur toevallig] verloopwetten kunnen bestaan? Kants vraag berust dus op een husteron-proteron-vergissing, de verwisseling van het latere met het vroegere (p. 137).

We kunnen de toedracht begrijpen door het onderscheid te maken tussen een nominalistisch en een universalien-realistisch wetsbegrip (p. 137). Voor het nominalistische wetsbegrip zijn wetten ware wetsuitspraken. In die zin gebruikt Keil de uitdrukking “wet”. Volgens universalien-realistische opvatting zijn wetten evenwel waarmakers van wetsuitspraken, ze zijn dus iets “daarbuiten in de wereld” (p. 137). De nominalist moet niet betwisten dat er iets is dat wetten waar maakt, we kunnen van Gesetzmässigkeiten, wetmatigheden, spreken (wetmatig, dit is, in overeenstemming met wetten, wat uitzonderingen toelaat, in het Duits staat naast *Gesetzlichkeit* ook *Gesetzmässigkeit*). Wel kan hij deze waarmakers niet zelf weer “wetten” noemen. Welke wetsuitspraken waar zijn richt zich dus naar wat in de wereld gebeurt, niet omgekeerd.

“Het primaire gegeven is het feitelijke wereldgebeuren dat onder andere ons en onze handelingen bevat. *Vervolgens* pogen we aan te geven welke wetsuitspraken in deze wereld waar zijn. En als we geen ware empirische *Allsätze* vinden, mogen we niet gewoon postuleren dat die er zijn omdat het determinisme nu eenmaal waar zou zijn. Als we handelend in de wereld ingrijpen, overtreden we de natuurwetten niet. We ‘storen’ natuurlijke verlopen alleen in de volgende zin: onze ingrepen hebben tot gevolg dat de wereld anders verderloopt dan hij verder zou lopen als we niet ingegrepen zouden hebben. In een niet-deterministische wereld worden natuurwetten niet ‘door de invloeden van de vrijheid onophoudelijk veranderd’ [Kant]), maar alleen niet-strikte wetsuitspraken zeggen over de wereld die ons, onze beslissingen en onze handelingen bevat, iets waars. De natuur staat ons ook geen speciale condities toe, want een regelmatig verloop kan evenzo door een gewone gebeurtenis verstoord worden als door een menselijke handeling” (p. 138).

Wetten zijn abstracte objecten die als zodanig geen causale kracht hebben. Ze zijn uitspraken die op systematische wijze beschrijven wat steeds gebeurt of steeds het geval is. Of ze dit correct doen hangt af van wat feitelijk gebeurt, niet omgekeerd.

Als nu, zegt Keil (p. 141), de natuurwetten geen vormende of richtinggevende kracht bezitten, maar achteraf systematiseren wat feitelijk gebeurt, is daarmee nog niet gezegd dat er alternatieve mogelijkheden van het verloop van de wereld bestaan. De vraag blijft onbeantwoord wat precies de loop van de wereld moet vastleggen of determineren. In ieder geval zijn het geen natuurwetten die als

empirisch ware algemene uitspraken opgevat worden.

Evenwel, als natuurwetten door het feitelijke gebeuren waargemaakt worden, ligt het voor de hand de echte determinanten op het vlak van het feitelijke gebeuren – dingen en feiten – te zoeken (p. 141). Misschien liggen ze in de *natuur der dingen*? En inderdaad, zegt Keil (p. 141), is de verwijzing naar de natuur van de betrokken substanties, dus naar de wezenlijke eigenschappen die definiëren wat tot hun soort behoort een voor de hand liggende manier om de empirische inhoud van natuurwetten te herformuleren. Zo ligt het in de natuur van de verfstof lakmoes om door contact met zuren rood te kleuren, ligt het in de natuur van vensterglas om door de botsing met een steen van een bepaalde massa en snelheid vernietigd te worden. In de wetenschap van de fysica, zegt Keil (p. 141), is sedert geruime tijd een *terugkeer van disposities en causale krachten* waar te nemen die goed past bij wat hier gezegd wordt. “De rehabilitatie van de disposities neemt haar uitgangspunt in de observatie dat natuurwetten die als modaal versterkte beweringen over regelmatigheden begrepen worden niet geschikt zijn om op gepaste manier met storende factoren om te gaan” (p. 142).

Het groot voordeel van dispositieverklaringen tegenover wetsverklaringen, zegt Keil (p. 142), bestaat erin dat disposities storende invloeden toelaten. “*Als* een dispositie zich manifesteert, heeft het een verklaringsinhoud ernaar te verwijzen, als de manifestatie uitblijft daarentegen, kan men dit terugvoeren op tegenwerkende omstandigheden. De verklaringsbron blijft onaangetast, wat niet zo zou zijn als men enkel op uitspraken over regelmatigheid de beschikking zou hebben” (p. 142). Keil verwijst naar Aristoteles’ leer betreffende de dispositie-eigenschappen van natuurlijke substanties. En naar Cartwright die eveneens regelmatigheden door “Aristotelische naturen” vervangen wil zien. Dit terugvoeren van het feitelijke gebeuren op de wezenlijke eigenschappen van de betrokken substanties is het scholastieke *operari sequitur esse*, het handelen volgt op het zijn, of “elk ding werkt volgens zijn hoedanigheid” (p. 142). Modale kracht hier – ter vervanging van de natuurwetten - betekent dat *het onmogelijk is dat een substantie zich anders gedraagt dan met haar natuur overeenstemt*. Als de steen bijvoorbeeld van een zekere hoogte losgelaten wordt en als geen hindernis in de weg ligt, kan hij zich onmogelijk niet naar beneden bewegen.

Men kan zo anders aankijken tegen “natuurwetten”. “Vermits de manifestatie van een dispositie-eigenschap door externe omstandigheden verhinderd kan worden, lijken uitspraken over de natuur der dingen niet in ware uitspraken over empirische regelmatigheden omgezet te kunnen worden. Men verkrijgt enkel contrafactische uitspraken die de vraag betreffen hoe substanties zich onder bepaalde voorwaarden en in afwezigheid van storende invloeden volgens hun natuur *zouden* gedragen” (p. 143). “Volgens hun natuur”, “natuurnoodzakelijk”, kan men zeggen, maar het

gaat om een *conditionele* noodzakelijkheid. En Keil merkt op dat als niet aange-  
toond kan worden dat er natuurwetten bestaan die het determinisme ondersteunen,  
dat niet moet betekenen dat de wetenschap volledig zonder natuurwetten overweg  
zou moeten kunnen. “Welbegrepen natuurwetten, of een bepaalde soort ervan,  
zouden *beperkingen* kunnen benoemen voor wat überhaupt *kan* gebeuren. Ze  
zouden de natuur der dingen en hun interactiemogelijkheden kunnen beschrijven  
en daarmee *restricties*, die sommige mogelijkheden afsluiten en andere daaren-  
tegen open laten. Zo is het, voor zover we weten, natuurwetmatig onmogelijk dat  
iemand sneller reist dan het licht, maar waarheen mijn volgende vakantiereis gaat,  
laten natuurwetten en aanvangscondities open” (p. 143-144).

### **Kettingen van oorzaken**

1. Nieuwe dingen. Geert Keil die in een zekere zin enkel geïnteresseerd is in de  
vrijheid plaatst de oorzakelijkheidsproblematiek niet in een (natuur)historisch  
perspectief. We denken nochtans dat het een bijdrage kan zijn in de kritiek op het  
determinisme dat wel te doen – en we geloven trouwens daarmee in volstrekte  
overeenstemming met Geert Keil te blijven. Het valt op hoe in zijn uiteenzettingen  
er nergens sprake van is dat nieuwe dingen of nieuwe toestanden (kunnen) ont-  
springen. Kosmologisch gesproken, als de big bang explodeert ontspringen nieu-  
we dingen na nieuwe dingen, via een ketting van oorzaken. Evolutionair  
gesproken, de soorten ontspringen uit elkaar, de mens als een ervan. Keil hecht  
belang aan het verschil tussen oorzakelijke verandering en toestanden of dingen,  
maar hij zegt bijvoorbeeld niet dat als de worp (verandering) een verandering  
veroorzaakt, er iets is dat veranderd blijft, de gebroken ruit namelijk, de scherven.  
Een verandering staat tegenover een toestand, en blijkbaar hangt wat een toestand  
is, wat een verandering is, van het perspectief af dat men inneemt<sup>10</sup>. “Of iets een  
verandering of een toestand is, hangt blijkbaar af van welke toestandsvariabelen  
men in aanmerking neemt” (HV p. 283). “Van deze of gene variabele maken we  
steeds abstractie, anders zouden er boven het absolute nulpunt überhaupt geen  
toestanden en ook geen persistente dingen zijn. De hele ontologie zou dan met  
twee woorden afgehandeld zijn: alles stroomt” (HV p. 283). Maar misschien  
moeten we zeggen dat inderdaad alles fließt, in die zin dat via een ketting van  
oorzakelijke gebeurtenissen de ene toestand naar een andere overgaat.

Insisteren we hier nog wat. Water, of de mens, of het menselijke bewustzijn, enz.  
zijn “toestanden” die veroorzaakt zijn. Ze zijn iets nieuws ten overstaan van een  
vorige toestand, waaruit ze opgerezen zijn. Maken we dat duidelijk met een  
voorbeeld, H<sub>2</sub>O (dat vaak in de literatuur voorkomt – o.a. bij Apostel, Searle,  
Dennett (merken we op dat de compatibilist Dennett er geen argument in ziet tegen  
het determinisme). Wanneer een vonk doorheen een mengsel van waterstof- en

zuurstofgas gaat, verdwijnen de gassen en wordt water gevormd. Water heeft eigenschappen die men in waterstof en zuurstof op zich niet terugvindt, het is zichtbaar, vloeibaar, drinkbaar, enz. Men spreekt hier ook van emergentie. Leo Apostel<sup>11</sup> zegt het volgende: bij een oplossing van suiker in koffie ontstaat er scheikundig niets nieuws, dit geheel – koffie met suiker – vertoont duidelijk geen emergente eigenschap. Uit de verbinding van waterstof met zuurstof ontstaat echter water dat een emergent verschijnsel is. Water heeft allerlei eigenschappen die vreemd zijn aan waterstof en zuurstof. Searle<sup>12</sup> zegt dat ook bewustzijn emergent is ten overstaan van datgene waaruit het oprijst. “Bewustzijn is de eigenschap van een eigenschap van hoger niveau of een emergente eigenschap van het brein in de volmaakt onschuldige zin van het hoger-niveau of “emergent” zijn van H<sub>2</sub>O-moleculen wanneer ze zich in een roosterstructuur (lattice structure) bevinden (ijs), en vloeibaarheid is op gelijkaardige manier een eigenschap van een hoger-niveau of een emergente eigenschap van H<sub>2</sub>O wanneer ze, grof gezegd, rond buitelen over elkaar (water)”. In het bijzonder interesseert ons de emergentie van het levensverschijnsel, iets nieuws dat niet wetmatig te verklaren valt uit datgene waaruit het oprijst, en hetzelfde geldt voor wat zich “binnen” de levensverschijnselen afspeelt. De mens is nieuw ten overstaan van zijn “voorouder”. Er zijn geen wetten die die ontwikkelingen alternatieflos bepalen.

2. Transitiviteit. Keil behandelt de idee van een ketting van oorzaken als hij het over de (vermeende) transitiviteit van de causale relatie heeft (HV p. 288 e.v.). Hij plaatst zijn uiteenzetting weliswaar niet in een (natuur)historisch kader. De zaak wordt aangebracht in het kader van een opwerping die de contrafactische analyse betreft. Door de contrafactische analyse verkrijgen we, zo luidt het, niet de oorzaak van een gebeurtenis maar al de gebeurtenissen die om zo te zeggen in de causale voorgeschiedenis van de werking liggen (HV p. 288). Met een voorbeeld van Van Fraassen: Het rinkelen van de wekker heeft David gewekt. Dat betekent dat als de wekker niet gerinkeld had, David niet gewekt zou zijn geworden. Van Fraassen vraagt nu of niet ook het volgende waar is: Als David de nacht tevoren niet naar bed was geweest, dan zou hij, in voor het overige gelijke omstandigheden, niet gewekt zijn geworden. Is het naar bed gaan, kan men vragen, hier evenzeer oorzaak? En veralgemeend: “Gaan we uit van een achteruit liggende gebeurtenis X die in de ‘causale voorgeschiedenis’ van een gebeurtenis Z ligt. Als we nu een daartussen liggende gebeurtenis Y vinden die we zowel als oorzaak van Z als ook als effect van X aannemen, dan zouden we, als de causale relatie transitief is, ook X als oorzaak van Z moeten aannemen:  $X \rightarrow Z$ ,  $Y \rightarrow Z$ , dus  $X \rightarrow Z$ . Natuurlijk, zegt Keil (HV p. 289), kan men ook langere ketens vormen; notoir is de geschiedenis van de vleugelslag van de vlinder die een wervelstorm aan de andere kant van de wereld “veroorzaakt”. Als de keten zeer lang is, zijn we geneigd te zeggen dat de eerste schakel te ver verwijderd is van de laatste om als oorzaak te kunnen gelden (HV p. 289). We kunnen zeggen dat “met de groeiende afstand

tussen gebeurtenissen, die over een keten van contrafactische afhankelijkheden met elkaar verbonden zijn, de causale invloed van de eerste gebeurtenis zich zo ver verdunt dat ons causale oordeel op de een of andere manier niet meer plausibel is. “Als een oorzaak louter een *conditio qua non* zou zijn, zou er in ieder geval geen goede reden te vinden zijn waarom men de vleugelslag van de vlinder niet als oorzaak van de wervelstorm zou kunnen aanzien” (HV p. 289). Maar ze is geen *conditio sine qua non*, zoals we weten, en, voegt Keil toe (HV p. 290), de transitiviteit van de causale relatie is ook niet in overeenstemming met wat onze feitelijke causale oordeelspraxis is. “De aanname van de transitiviteit van de causale relatie is niet enkel moeilijk met onze causale oordeelspraxis verenigbaar, ze is vals”... (HV p. 296).

Keil zegt niet dat er hier in feite van een discontinuïteit gesproken moet worden. Dat betekent dat we eigenlijk enkel de onmiddellijke voorafgaande oorzaak Y oorzaak van Z mogen noemen. Keil spreekt weliswaar van verdunning (dat “de causale invloed van de eerste gebeurtenis zich zo ver verdunt” ...), een moeilijk te begrijpen oorzakelijkheid<sup>13</sup>. Maar hij zegt ook: “Waarom zouden we niet de totale causale bijdrage aan die gebeurtenis toekennen die onmiddellijk aan het effect voorafgaat? Ik hel over tot de opvatting dat we dat moesten doen” (HV p. 291)

3. Oeroorzakelijkheid. Als je in de idee van de transitiviteit de ketting in de tijd plaatst, kom je uit bij een eerste oorzaak, een oeroorzaak, die alles omvat. Keil heeft het blijkbaar niet nodig geacht dit thema aan te snijden, hoewel zijn opvatting de afwijzing impliceert van dergelijke op een oeroorzaak uitlopende ketting.

De idee van een oorzakelijke ketting waarbij de laatste schakel bepaald wordt door de vorige, en deze door de voorloper ervan, enzovoort, tot aan een eerste oorzaak, is even oud als het met de objectieve wetenschap opkomend determinisme. Hobbes - misschien als eerste - maakt dit als volgt duidelijk in zijn *Leviathan*<sup>14</sup>

“... maar omdat iedere daad van de menselijke wil het gevolg is van een bepaalde oorzaak, en deze van weer een andere oorzaak, komen al deze oorzaken in een ononderbroken keten (waarvan God, de eerste van alle oorzaken, de eerste schakel in de hand houdt) voort uit noodzakelijkheid. Wanneer iemand de samenhang van al deze oorzaken zou kunnen overzien, zou de noodzakelijkheid van alle vrijwillige menselijke handelingen hem duidelijk voor ogen staan. En daarom ziet God, die alles ziet en alles beschikt, ook dat de vrijheid van de mens om te doen wat hij wil, verbonden is met de noodzakelijkheid om te doen wat God wil, en niet meer of minder”.

Ook Hume bevestigt in *Of Liberty and Necessity*, hoofdstuk 7 van zijn *Enquiry concerning human understanding*<sup>15</sup> de idee van de oeroorzakelijkheid maar hij wijst op een grote moeilijkheid als het determinisme de reductie tot de oeroorzaak God moet insluiten (God wordt dan namelijk de oorzaak van het kwaad).

“Men kan ... zeggen dat, als de vrije daden onderworpen zijn aan dezelfde wetten der noodzakelijkheid als de werkingen van de materie, er een ononderbroken ketting van noodzakelijke oorzaken is, voorgeordend en voorgedetermineerd, reikend van de oorspronkelijke oorzaak van alles tot aan elke afzonderlijke wilsdaad van elk menselijk schepsel. Nergens contingentie in het universum; geen onverschilligheid, geen vrijheid. Terwijl we handelen, wordt tegelijk op ons ingewerkt” [we are acted upon].

Als we het niet-transitief zijn van de oorzakelijke werkzaamheid ernstig nemen, als er nieuwe dingen ontspringen die niet wetmatig uit vorige toestanden ontspringen, moeten we Stephen Jay Gould bijtreden als hij zegt dat we de film van de geschiedenis geen tweede keer kunnen afspelen, dat we er niet op kunnen rekenen dat de tweede maal identiek dezelfde geschiedenis zal te zien geven als de eerste keer en dat daarenboven een overdoen van die geschiedenis wel eens de mens niet te zien zou kunnen geven<sup>16</sup>. In de natuur heerst een grote contingentie.

Confrontatie met de reactie van Dennett op Gould is hier verhelderend<sup>17</sup> – en ze betreft niet alleen Dennetts reactie op Gould. Dennett wil (zoveel mogelijk) deterministisch denken, (zoveel mogelijk) de contingentie wegdenken. Zo staat hij anders tegenover de idee dat bij een opnieuw afdraaien van de film van het leven niet hetzelfde tevoorschijn zou komen. “Voor Dennett, bij elke gegeven run van de tape kunnen we verwachten dat zekere kenmerken op betrouwbare wijze zullen terugkeren, dezelfde dingen, voedsel zoeken, onderkomen zoeken, een partner vinden enzovoort. En voor Dennett loopt afstamming (lineage) parallel met individuen. Ze zullen veel van dezelfde dingen doen: ontwikkelen tot veelcelligen, ogen ontwikkelen, vleugels ontwikkelen, verschillende graden van verstand, enz.”. “Dennett gelooft dat er veel meer design in de wereld is dan Gould. Karikaturaal: zowel in de resultaten van de evolutie als in het historische patroon van de evolutie, ziet hij overal design. Terwijl, hoewel Gould veel design ziet, hij veel ziet dat helemaal niet geordend maar puur het resultaat is van gelukkige gebeurtenissen en hij ziet veel dat geordend is maar niet met een of ander doel”. Adaptaties zijn voor Dennett, gegeven de achtergrondbeperkingen, optimaal. Ze zijn de beste oplossing voor het probleem dat de lineage kent. Dennett, zegt Elton verder, kan men een logical adaptionist noemen, dat is iemand voor wie natuurlijke selectie zo ongeveer het enige is dat voor een verklaring kan zorgen. Anders dan voor Gould is voor Dennett natuurlijke selectie de enige plausibele verklaring. Dennett ziet overal adaptatie.

Gould denkt, anders dan Dennett, zegt Elton, dat milieuwijzigingen een dramatisch effect hebben op de manier waarop de tape zich ontrolt. Hij denkt eveneens dat sommige gebeurtenissen zoals de uitvinding van meercellig leven of de uitvinding van seks, eerder onwaarschijnlijk zijn. Dennett daarentegen denkt dat natuurlijke selectie ernaar zal tenderen te verzekeren dat evolutionaire trajecten het halen en dat ze beweging naar boven in de design space zullen waarborgen.



We mogen zo verwachten dat ogen of vleugels zullen ontstaan, en organismen die lucht inademen. Er is namelijk het evidente feit dat ogen en vleugels onafhankelijk van elkaar ontwikkeld zijn in verschillende delen van de ontwikkelingsboom. Ze zijn niet contingent. Er is dus wel geen einddoel, maar er is een intelligent proces dat de goede oplossingen zal uitzoeken. Dennett verwacht dus goede oplossingen om snel te antwoorden op wat hij gedwongen zetten, goede trucs noemt. Organismen met een autonoom metabolisme en met definitieve grenzen zijn zulke gedwongen zetten. Een goede truc is een meer algemeen begrip. Vluchten is zo'n goede truc die niet eigen is aan een bepaalde lineage. Het wordt onafhankelijk ontdekt door meerdere. Gould antwoordt hierop dat de meest gewone vorm van leven de bacteriële is. Als er al een trend in de evolutie is, dan is het een trend naar het bacteriële leven als het meest fundamentele product. Daarentegen zijn zoogdieren, enz., een zeer klein gedeelte, dat statistisch gezien aberrant is. Gould ziet "lifting" als een eerder ongewoon proces. "Het gaat door, akkoord, maar beweegt naar hoger in de design space even vaak als het op mislukking uitloopt. Even vaak zullen er voorbeelden zijn van opwaartse beweging – zelfs als de beweging up and down in de designruimte random is, zullen zekere hoogtes bereikt worden. Maar dat zulke hoogtes soms bereikt worden betekent niet dat er een trend is die de lineages naar zulke hoogtes optrekt.

We zien hoe alles draait om contingentie. Dennett lijkt ze te aanvaarden – hoewel hij ze "ondergeschikt" houdt aan het ontwerp dat er uitziet als een te realiseren soort pseudo-doel. Eindigen we met Dennetts verbijsterende reactie op Gould<sup>18</sup>: "Goulds hoofdconclusie ... is dat als we 'de film van het leven terug zouden draaien' en hem opnieuw zouden afspelen, de waarschijnlijkheid oneindig klein is voor ons [om er te zijn]. Dat is ongetwijfeld waar als we met 'ons' de bijzondere variëteit van Homo sapiens die we zijn bedoelen: zonder beharing en rechtopstaande, met vijf vingers aan elk van twee handen, Engelsprekend of Frans en tennis of schaak spelend" (*Darwins Dangerous Idea*, p. 56). Overwinning op de contingentie?

### Besluit

We hebben in de inleiding opgemerkt dat als het determinisme niet de verplichte vooropstelling moet zijn, het geen groot probleem meer kan zijn om een overtuigende beschrijving van het vrijheidsverschijnsel te geven. Zo hebben we laten zien dat het determinisme Ernst Tugendhat ervan afhoudt (althans in zijn compatibilistische periode) te kunnen bevestigen dat men *could have done otherwise*. Ik wil hier, afsluitend, betogen dat ook Daniel Dennett alleen maar kan menen een deterministisch betoog gehouden te hebben. Als hij dat zou beseffen zou hij het *could have done otherwise* moeten aanvaarden.

Bekijken we zijn boek over vrijheid, *Elbow Room*, waarin hij determinisme en vrijheid met elkaar wil verzoenen (“compatibilistisch”). Maar hij slaagt daar alleen in door “veronderstellingen” binnen te smokkelen die zijn determinisme twijfelachtig maken. In mijn *Op de vlucht voor de eindigheid* heb ik gezegd dat ik met Dennetts beschrijving zeer ver kan meegaan ondanks zijn compatibilisme. Ik begrijp dat zo dat de reden daarvan is dat Dennetts determinisme niet radicaal is – anders gezegd, niet echt een determinisme is – wat hij niet geweten zal willen hebben.

Op een punt in zijn *Elbow Room* waarop het boek eigenlijk van start gaat (Hoofdstuk 2 “*Making Reason Practical*”) heeft Dennett het over het ontspringen van zelfbewustzijn (en reflectie) en hij gewaagt van een “explosieve sprong voorwaarts”<sup>19</sup> in de ontwikkeling van de levende wezens (die in feite *information-gathering apparatus* zijn, gesofistikeerde computers of robots). Hoe die sprong voorwaarts in overeenstemming brengen met zijn deterministische opvattingen? Het is onmogelijk! Hij vertelt hier trouwens een *Just so Story* – een handige manier om het feit dat hij niet in staat is het “hogere”, de sprong voorwaarts, “af te leiden” uit het vorige te verdoezelen. Het gaat er om dat hij er niet in slaagt het oprijzen van zelfbewustzijn en reflectie *te verklaren*, dit is, deterministisch af te leiden uit de voorafgaande toestand van het levende (zeg de voorouders van de mens).

Dennett wordt niet moe te wijzen op het cruciale belang van reflectie en deliberatie. De menselijke soort is begaafd, zegt hij, in het geven en in beschouwing nemen van redenen. *We are all gifted with the powers of deliberation*. Het is in dezelfde context van reflectie, taal en bewustzijn, dat Dennett met Lockes uiteenzetting van het vermogen tot opschorting instemt. “Zoals Locke ziet, gaan sommige van de belangrijkste gedachten niet direct over de objecten van onze verlangens, maar over ons verlangen naar deze objecten”. We kunnen dus nadenken over onze *beliefs* en *verlangens*. Dennett komt elders nogmaals op die passage van Locke terug en zegt daar: “Om het proces van redeneren op meta-niveau in gang te kunnen zetten, moet de aspirant voor een hoge graad van zelfcontrole de bekwaamheid hebben om zich op een afstandelijke manier (*in a detached way*) zijn courante overtuigingen, verlangens, bedoelingen en methodes voor te stellen als objecten van evaluatie”<sup>20</sup>. We zien op geen enkel ogenblik hoe zelfbewustzijn, reflectie, enz. *afgeleid* worden uit een of andere vorige toestand – volgens welke “wetgeving” zou dat ook gezegd kunnen worden? Tenslotte – de mens is, zegt Dennett, niet alleen gevoelig voor patronen uit zijn omgeving, maar ook voor de patronen in zijn eigen reacties op de patronen in zijn omgeving. Dat is een grote stap (vooruit), voegt hij toe. De mens kan zich zijn eigen voorstellingen voorstellen, hij kan op zijn eigen reflecties reflecteren, op zijn eigen reacties reageren (dat gebeurt door middel van taal). Steeds weer heeft Dennett weliswaar gelijk dat hier een sprong gebeurt, maar hij lijkt niet te erkennen dat deze sprong geen

*noodzakelijk* effect hoeft te zijn, wat wel zo zou moeten zijn als hij het determinisme gehandhaafd wil zien. In feite *beschrijft* hij het “hogere” stadium. Hij leidt het niet af.

Moet het besluit van dit alles niet zijn dat we er goed aan doen een deterministische metafysica à la Laplace af te zweren en te vervangen door een descriptieve metafysica à la Geert Keil?

Noten :

1 Geert Keil (geb. 1963) bezet sedert 2010 de leerstoel *Philosophische Anthropologie* aan de Humboldt-Universität Berlijn. Werken die voor onze problematiek relevant zijn: Keil G., *Willensfreiheit*, 2. erweiterte Auflage, Berlijn, Boston, 2013 (uitgebreidere versie van *Willensfreiheit und Determinismus*, Stuttgart, 2009); Keil G., *Handeln und Verursachen*, Frankfurt a. Main, 2000.

2 Keil spreekt van libertarisme en van libertarische vrijheid. Maar eigenlijk zou er geen kunstwoord voor moeten zijn, Keil zet zich met de term libertair of libertarisch af tegen de compatibilistische invulling van vrijheid.

3 Als we uit *Handeln und Verursachen* citeren, schrijven we HV. Als we uit *Willensfreiheit* citeren, geven we gewoon de bladzijde aan, *hier Willensfreiheit*, p. 9-10.

4 Cfr. Vermeersch E., *Provençaalse gesprekken*, uitgegeven door Willy Weyns, VUBPress, 2013, p. 36.

We beschikken over een bepaalde wet W. “Stel dat een bepaalde initiële toestand (IT) zich voordoet, gevolgd door een bepaald gebeuren G. Wanneer we nu aantonen dat uit het samenvallen van W en IT afleidbaar is dat G zich zal voordoen, dan bieden W en IT een verklaring voor G”.

5 „Van een natuurgebeuren zeggen we enkel dat, als het zou zijn uitgebleven, ook zijn werking uitgebleven zou zijn, terwijl we van handelingen aannemen dat we ze in de gegeven situatie ook achterwege hadden kunnen laten” (HV p. 482).

6 Tugendhat E., *Anthropologie statt Metaphysik*, tweede, erweiterte Auflage, 2010, München (hierin: *Willensfreiheit und Determinismus*, p. 57 e.v.)

7 De “Nachtrag 2006” bij zijn *Willensfreiheit und Determinismus* in zijn *Anthropologie statt Metaphysik*.

8 Mij is slechts een enkele verwijzing naar Keil bekend: Leilich J., “Hoe irrationeel zijn libertariërs. Peter Bieri over de vrije wil”, *Filosofie*, jg. 21 nr. 3, 2011. Leilich heeft het niet over Keils uiteenzetting van het determinisme.

9 Vertaling uit Wikipedia.

10 Keil maakt het onderscheid tussen oorzaak en toestand duidelijk, aansluitend bij Robert Cummins, in HV p. 282 e.v.

11 Apostel L., *Gebroken orde. De vergeten toekomst van de filosofie*, Leuven, 1992, p. 126.

12 Searle J. R., *The Rediscovery of the Mind*, Cambridge, Massachusetts, 1992, p. 14.

13 Zie HV p. 297-298.

14 Thomas Hobbes, *Leviathan*, Meppel, Amsterdam, 1985, p. 207-208.

15 David Hume, *The philosophical Works*, edited by Thomas Hill Green and Thomas Hodge Grose, in 4 volumes, Volume 4, reprint of the new edition of London 1862, 1964, Aalen, p. 81.

16 Gould S. J., *Wonderlijk leven. Over toeval en evolutie*, Amsterdam, 1991, p. 46.

17 Ik maak hier gebruik van Elton M. & Dennett D., *Reconciling Science and Our Self-Conception*, Cambridge, 2003. Citaten op p. 229, 220, 226, 233, 237.

18 Elton, p. 237.

19 Dennett D., *Elbow Room. The Varieties of Free Will Worth Wanting*, Oxford, 1984, p.

29. De volgende citaten op p. 141, p. 86 e.v., p. 98, p. 36, p. 86

20 Merken we hier op dat Keil – terecht – opmerkt dat men op basis van zijn uiteenzetting over zelfbewustzijn, opschortingsvermogen, reflectie Locke nog moeilijk als een compatibilist kan beschouwen (wat men meestal wel doet).