



Natuurwetenskap

Die godsdiens van die moderne mens

Wetenskap is gods(diens)

Die moderne natuurwetenskap word deur die breë publiek, maar ook deur baie natuurwetenskaplikes self, as 'n wêreldbeskoulike, 'n filosofie of selfs 'n nuwe godsdiens voorgestel. Dikwels word byvoorbeeld oor die "Nuwe Fisika" met hierdie wêreldbeskoulike, filosofiese of selfs religieuse ondertone gepraat – al is dit 'n begrip waar elkeen sy eie definisie van gee.

Hierdie wetenskaplike oorwaardering van die natuurwetenskappe hang natuurlik nou saam met die maatskaplike oorwaardering daarvan. Die natuurkunde neem vandag die plek in wat die teologie vroeër geniet het: koningin van die wetenskappe. Die bekende wetenskapsfilosoof Paul Feyerabend (1975:295) noem die natuurwetenskap "*die mees resente, mees aggressiewe en mees dogmatiese instelling*". En Hendrik Casimir, een van die belangrikste Nederlandse natuurkundiges van hierdie eeu kla: "*Ons het die wetenskap tot ons God verhef*" (Aangehaal deur Van den Beukel, 1993:17).

Dit is belangrik dat dit juis 'n fisikus is wat dit sê, want onder die natuurwetenskappe is dit ongetwyfeld die Fisika wat die hoogste "goddelike gesag" opeis as gevolg van die bewering dat al die ander natuurwetenskappe tot die Fisika herlei sou kon word. Daarom word die Fisika as die koningin van die wetenskappe beskou.

Die "Nuwe Fisika" het die tradisionele geloof vervang en daardeur die moderne mens en die wêreld van God losgemaak. Dit is al erg genoeg. Nog erger is die feit dat die "Nuwe Fisika" die plek van God self ingeneem het.

Paul Davis skryf in sy boek *God and the New Physics: "God is natuurkunde"* en sê: "*Volgens my bied die natuurwetenskap 'n sekerder weg tot God as die religie*" (1983:ix, 229). Na aanleiding van so 'n uitspraak moet 'n mens maar liever nie vra watter tipe onsalige "god" dit kan wees nie. Dit sal beslis meer lyk na die "onbeweeglike beweer" (God self kan alles beweeg, maar is self 'n onbeweeglike God) van Aristoteles en Thomas van Aquino, of the Taoïsties-panteïstiese god van Fritjof Capra as na die God van die Bybel.

Natuurwetenskap teenoor teologie

Een van die gevolge is dat die teologie vandag 'n veel laer aansien geniet as die natuurwetenskap. Die natuurwetenskappe geniet groot gesag by gewone mense.

Die Nederlandse natuurkundige, A. van den Beukel, het in 1990 'n boek geskryf oor die verhouding tussen natuurkunde en geloof. Hierdie boek het binne 'n bietjie meer as 'n jaar agt herdrukke beleef. Tydens 'n lesing oor sy boek, waar daar ook predikante teenwoordig was, sê Van den Beukel: "*As ek 'n dominee was, sou julle my boekie nie gekoop het nie*" (Derkse, 1993:8). Dit is baie waar. Wanneer daar 'n paneelgesprek oor byvoorbeeld 'n medies-etiese vraagstuk gehou word, en daar is 'n natuurwetenskaplike en 'n teoloog op die paneel, sal die mense meer waarde aan die standpunt van die natuurwetenskaplike as aan die van die teoloog heg. In sy hoedanigheid as fisikus, chemikus, of bioloog weet die natuurwetenskaplike heel waarskynlik niks van die etiek of etiese vrae op die gebied van die chemiese of biologies-mediese terreine. Tog word sy mening hoog aangeslaan, want hy praat vanuit die "hoë" standpunt van "objektiewe" eeu dus "betroubare" natuurwetenskap, terwyl die teoloog slegs vanuit sy subjektiewe geloof praat.

'n Nuwe "koningin"

Helaas het ook die teoloë self dit begin glo. Twee jong teoloë wat onlangs aan die Vrije Universiteit van Amsterdam gepromoveer het, beweer tydens 'n simposium oor geloof en natuurwetenskap albei dat, indien 'n mens vandag nog 'n geloofwaardige teologie wil bedryf, moet 'n mens in die eerste plek alle uitsprake wat in stryd is met die moderne natuurwetenskap, vermy. Van den Beukel (1993:15) gee daarby die volgende kommentaar:

"Ek was stomverbaas en het gedink dat ons weer terug is in die dae van Galilei toe 'n totalitêre kerk aan die wetenskap voorgeskryf het wat gesê mag word en wat nie. Nou is die rolle net omgekeer. Doodsbenoude teoloë swyg vrywillig om maar liever nie iets te sê wat die natuurwetenskap sou kon mishaag nie".

Self voeg ek daarby dat dit dan nie gaan oor die suiwer natuurwetenskap nie, dit wil sê die natuurwetenskap wat sigself beperk tot die fisies-chemies-biotiese verskynsel. Dit gaan oor die natuur-wetenskap (veral die natuurkunde) wat homself stilswyend uitgeroep het tot "koningin van die wetenskappe" of homself verhef het tot die vlak van 'n wêreld-beskouing, filosofie of selfs 'n godsdiens.

Die aard van die Fisika

Legendijk, die Nederlandse natuurkundige, praat in sy inougurele rede (1989:16) van 'n *fisika-sentriese filosofie*. Die natuurkundige staan volgens die "Nuwe Fisika" in die sentrum van die wêreld. Hy is die persoon wat die wêreld in sy geheel en in sy diepste aard verstaan. Die filosofiese of selfs religieuse lading wat aan die "Nuwe Fisika" gegee word, kom onder andere tot uiting in die diskussies oor die eintlike aard van die natuurkunde. Is dit ten diepste van Oosterse aard soos wat die New Age-denke wil (byvoorbeeld Zukar, 1979; Capra, 1975, 1982. Vgl. ook Doorman, 1987:120 e.v.)? Of is dit juis 'n tipiese Westerse verskynsel, wat voortgekom het óf uit die Joods-Christelike tradisie (vgl. Mulisch, 1988) óf uit die humanistiese denkklimaat? Is die "Nuwe Fisika" 'n ondersteuning van die materialistiese natuurbeskouing of gee dit juis aan die menslike gees opnuut 'n sentrale posisie in die natuur soos wat byvoorbeeld Davies (1984) betoog?

Reduksionisme

Een van die aspekte van die wêreldbeskoulike oorwaardering van die natuurwetenskap is die *reduksionisme* wat, merkwaardig genoeg, nog steeds wyd verbreid is.

Ten eerste beteken dit binne die natuurwetenskap dat al die ander wetenskappe tot die natuurkunde gereduseer word. Alles, ook die biologie, is slegs "toegepaste natuurkunde". So skryf die fisikus, Richard P. Feynman (1963:8):

"Alles is van atome gemaak. Dit is die sleutelhipotese. Die belangrikste hipotese in die hele biologie is byvoorbeeld dat alles wat diere doen, deur atome gedoen word. Met ander woorde daar is niks wat lewende dinge doen, wat nie verstaan kan word vanuit die standpunt dat hulle van atome gemaak is, wat hulle volgens die wette van die natuurkunde gedra nie. Dit was aanvanklik nie bekend gewees nie. Dit het 'n bietjie eksperimenteer en teoretiseer gekos om by die hipotese uit te kom, maar nou is dit aanvaar. En dit is die nuttigste teorie om op die terrein van die biologie nuwe idees voort te bring".

(Kursivering deur Feynman)

Nie alleen die biologie nie, maar selfs die ekonomie kan tot natuurkunde herlei word (kyk Anderson et al., 1988).

Orakels, ghoeroe's en profete

In die tweede plek kom die reduksionisme tot uiting in die nogal ernstige misverstand dat religieuse en wysgerige vrae natuurwetenskaplik opgelos kan word. Dit is byvoorbeeld vrae soos: Wat is tyd, ewigheid, ruimte, kontinuïteit, lewe, bewussyn en God?

Een van die bekendste orakels van die reduksionistiese natuurkunde is sekerlik Stephen Hawking (1988). Hy behandel die genoemde filosofiese vrae almal asof hulle gewoonweg natuurkundige vrae sou wees. Hy los hulle ook op – selfs die wese van tyd en die bestaan van God (of liever 'n god)!

'n Tweede ghoeroe is Steven Weinberg (1975). Hy suggereer dat, as ons alle eienskappe van die fundamentele deeltjies ken, ons ook kan weet waarom die wêreld is soos wat dit is.

Net so beweer Gerard't Hooft (1987), die bekendste Nederlandse natuurkundige op die oomblik, dat as ons al die deeltjies bymekaar voeg met al die kragte wat daarop inwerk, ons ook die geheel sal begryp. Met ander woorde, nie alleen alle lewensverskynsels nie, maar die hele wêreld – gevoel, denke, wil, skoonheid, reg, moraal en religie – kan uiteindelik vanuit die interaksies van atome verstaan word.

'n Vierde profeet is Sheldon Glashow (1986). Hy handel oor nuwe teorieë in die natuurwetenskappe soos die chemie van "clusters", die gebied van superleiding en die molekulêre biologie en vra dan hoe fundamenteel hierdie teorieë werklik is.

"Is hulle nie die resultaat van 'n ingewikkelde samespel van baie atome waarvan Heisenberg en sy vriende ons lank gelede al alles vertel het wat ons behoort te weet nie?"

Onthou: molekulêre biologie is niks anders nie as atoomfisika.

Wetenskap van "die lewe"

Ook die biologie self kan egter as reduksiepunt fungeer, dit wil sê die wêreld kan ook tot die biologie gereduseer word. Van den Beukel (1994:27) noem die volgende voorbeeld. As iemand vra "Wat is die betekenis, die sin van my lewe?", waar moet hy dan 'n antwoord soek? Vroeër sou 'n mens geantwoord het: In die religie of die wysbegeerte. Vandag is die vanselfsprekende antwoord: In dit biologie, want – soos die woord sê – biologie is die wetenskap van die lewe. Alle vrae wat met die lewe te make het, sal dus uiteindelik deur die "lewenswetenskap", die biologie opgelos kon word. En as die biologie nie weet wat die sin van die lewe is nie, of sterker nog, indien die bioloog op grond van 'n evolusionistiese sienswyse luidkeels uitroep dat daar geen sin in die lewe is nie, dan bestaan daar ook geen sin nie.

Voordat ek voorbeelde van hierdie standpunt gee, moet ons eers vasstel wat die misverstand is wat daaraan ten grondslag lê. Dit is naamlik 'n verwarring tussen "lewe" in sy oorspronklike, biotiese betekenis en "lewe" in sy analoë, metaforiese betekenis. Gevoelslewe, samelewing, geloofslewe ensovoorts het niks met "lewe" in sy oorspronklike, biotiese betekenis te make nie. Dit is die reduksionisme wat hierdie analogieë in hulle metaforiese betekenis ontken en alle "lewe" tot biotiese lewe wil herlei.

Dit is nie moeilik om voorbeelde van hierdie reduksionisme te vind nie. Volgens die bekende evolusiebioloog George Gaylord Simpson (1949:291 en 343) het dit "gebyk" dat evolusie materialisties en doelloos is en dat die mens die resultaat van die doelloosheid van materialistiese prosesse. Richard Dawkins sê aan die begin van sy boek *The blind watchmaker* (1986):

"Hierdie boek is geskryf in die oortuiging dat ons bestaan eens op 'n tyd die grootste van alle misteries was, maar dat dit nie langer 'n misterie is nie, omdat dit opgelos is. Darwin en Russell Wallace het dit opgelos."

Die feit van die evolusie het nie alleen bepaalde aspekte van die menslike bestaan opgeklaar nie (soos byvoorbeeld sy biotiese herkoms), maar dit het die misterie van die menslike bestaan self opgelos. Die menslike bestaan omvat dus niks méér nie as wat die evolusiebiologie daarvoor ontdek het. Hierdie was slegs twee voorbeelde van honderde soortgelyke totalitêre uitsprake wat in die (neo-)Darwinistiese literatuur aangetref word.

Biologie en ideologie

Natuurlik is dit wat Simpson en Dawkins sê eenvoudig nie waar nie. Suiwer biologiese ondersoek as sodanig kan nooit aantoon dat die lewende wêreld doelloos of sinloos is nie of iets oor die

diepste misterie van die menslike bestaan sê nie. In hierdie geval word evolusieteorieë tot 'n ideologie verhef. As sodanig is dit nie verbode nie – elkeen het die reg om van sy vakwetenskap 'n ideologie te maak. Dan moet hy/sy dit egter duidelik erken. In die genoemde voorbeelde word egter die indruk gewek asof die moderne biologie *as sodanig* die doel- of sinloosheid van die lewe aangetoon het en die diepste lewensvrae opgelos het.

In werklikheid gaan dit egter om subjektiewe interpretasies van biologiese gegewens, ryk belaa met "metafiese vooroordele" soos wat die bekende Arthur Koestler (1974) van mense soos Simpson gesê het. Koestler sluit so af:

"Dit is nie waar dat die gegewens van die natuurwetenskap outomaties tot die gevolgtrekking lei dat die lewe geen sin het nie. Ons moet liever sê dat die Zeitgeist (tydsgees) die neiging vertoon om bevooroordeelde konklusies te trek in die rigting van die ontkenning van waardes en die verwydering van betekenis in die wêreld om ons en binne ons. Die resultaat is 'n laagtepunt in ons bestaan."

Die groot probleem met baie bioloë is nie dat hulle by die beskrywing van die betekenis van hulle ondersoekresultate buite hulle eie vakgebied tree nie. Dit is juis goed as bioloë hulle ondersoekresultate binne hulle wêreldbeskouing probeer inpas. Christelike bioloë het hier 'n duidelike taak.

Niemand het egter die reg om die indruk te skep asof sy ideologie self die produkte van suiwer biologiese ondersoek is nie. Ek vat dit so saam: Dit is nie die biologie wat bepaal watter wêreldbeskouinge (ideologieë) ons (moet) huldig nie. Dit is ons wêreldbeskouing wat bepaal hoe ons biologie beoefen.

2. Natuurwetenskap en die groot lewensvrae

Biologie

Die onhoudbaarheid van die natuurwetenskaplike reduksionisme is natuurlik nie net deur wysgere ingesien nie, maar gelukkig ook deur verskillende natuurwetenskaplikes self. Einstein het reeds gesê: *"Religie sonder wetenskap is blind; wetenskap sonder religie is lam"* (aangehaal deur Davies, 1983:ii). Einstein het ook opgemerk dat wetenskap slegs kan vasstel wat *is* en nie wat *moet* wees nie – daarvoor het ons religie nodig.

Dit is 'n uiters belangrike onderskeid wat in die werklikheid gemaak kan word. Dit is, soos wat Kant dit uitgedruk het, die onderskeid tussen *Sein* (syn) en *Sollen* (moet) wat ver buite die terrein van die natuurwetenskap lê. Net so sê die filosoof John Wisdom (1957) dat die evolusieleer nie die basis of grondslag vir die etiek kan wees nie, omdat die evolusieteorie hom besig hou met wat *is* en nie met wat *behoort* te wees nie.

Hierdie onderskeid kan in verband gebring word met die onderskeid in die Reformatoriese filosofie tussen natuurwette en norme. Natuurwette sê hoe die dinge *is*, byvoorbeeld menslike eierselle bestaan sus of so. Norme sê hoe dinge *behoort* te wees, byvoorbeeld menslike eierselle behoort slegs onder baie streng etiese voorwaardes in wetenskaplike ondersoek gebruik te word. Natuurwette het dus betrekking op natuurverskynsels en norme op menslike gedrag. Anders gestel: natuurwette verskaf insig in die natuurwette wat die natuurverskynsels beheers, maar verskaf nooit riglyne vir menslike handeling met betrekking tot die natuurverskynsels nie.

Die Franse bioloog Francois Jacobs het dit soos volg uitgedruk (1983):

"Selfs al sou mense daarna soek, sou hulle geen morele wet vind nie in die behoud van massa en energie, of in die oersap aan die begin van evolusie."

Natuurwetenskap as sodanig verskaf nooit 'n moraal nie. Dit word gebied deur wat Jacob 'n *mite* noem, dit wil sê ideologieë, wêreldbeskouings, filosofieë en religieë.

Die bekende wetenskapsfilosoof Stephen Toulmin (1982:56-69) skryf dat etiese beslissinge is van 'n ander aard as natuurlike gedrag. In 'n bespreking van die evolusiebiologie sê Toulmin dat ons nie op grond van die gegewens van die evolusie kan voorskryf wat die mens moet doen of nie moet doen nie. Uit die evolusie kan byvoorbeeld nie afgelei word of die mensheid tot groter eenheid moet kom of dalk juis nie. Ook nie of oorloë verkeerd is nie of juis goed is, omdat hulle oorbevolking bekamp. Etiese of morele beslissinge kan nooit uit biologiese feite afgelei word nie. Volgens Toulmin is presies die omgekeerde die geval: die beskrywing van die wyse waarop die (vermeende – W.J.O.) evolusie plaasgevind het, hang af van die morele gesigspunte wat 'n mens huldig.

Ook Max Born (1962) het opgemerk dat die religieuse en wysgerige grondvrae, byvoorbeeld die kwessie van die moontlike skepping uit niks, buite die terrein van die ervaring en dus van die natuurwetenskappe lê en 'n saak van geloof is. Dit is trouens al honderde kere opgemerk en moes eintlik algemeen aanvaar gewees het. Solank as wat daar egter invloedryke reduksionistiese natuurkundiges soos Hawking, Weinberg en Glashow is, moet dieselfde punt weer benadruk word.

A.B. Pippard (1988) tref 'n soortgelyke onderskeid tussen openbare en privaat waarnemings. Die natuurwetenskappe is openbare waarnemings wat vir alle mense toeganklik is. Die wysgerige grondvrae lê op die private of persoonlike terrein – 'n mens kan sy eie bewussynservaringe nie met ander deel nie – en het dus niks met die natuurwetenskap te make nie. Bewussyn kan nie uit natuurkundige wette verklaar word nie. Hierdie onderskeiding is begryplik, al is dit tiperend van ons tyd dat wêreldbeskoulike en religieuse kwessies as persoonlike aangeleenthede beskou word. "Persoonlik" kry al te maklik die betekenis van 'n "irrelevante bysaak". In werklikheid gaan hierdie vrae juis oor die belangrikste dinge in die lewe. Die Britse taalfilosoof, George Steiner (aangehaal deur Van den Beukel, 1993:20) stel dit so: *"Elke moontlike aspek van die mens gaan verifikasie te bowe."*

Verskillende ordeningsniveaus

'n Mens het nie baie wysgerige kennis nodig nie om die dwaasheid van die natuurwetenskaplike reduksionisme in te sien. Soos wat Langendijk (1989:24) dit uitdruk:

"As die reduksionis reg is, hou die mees diepgaande studie van Shakespeare nog slegs die studie van die Engelse alfabet in, want die letters van die alfabet vorm die boustene van al sy werke."

Die vergissing wat gemaak word, is dat mense glo dat hulle iets verstaan wanneer hulle die boustene ken. Selfs in die daaglikse lewe weet ons dat 'n grondige kennis van stene nog niks sê oor die soorte geboue wat van die stene opgerig kan word nie. Geboue het hulle eie ordeningsbeginsels, wat nie tot die ordeningsbeginsels van stene herlei mag word nie. Op dieselfde wyse kan geboue saamgevoeg word tot dorpe en stede – wat ewe min uit die eienskappe van die geboue verstaan kan word. Dorpe en stede het hulle eie ordeningsbeginsels, wat nie tot die ordeningsprinsipes van gebou herlei mag word nie. Die uitspraak dat dorpe en stede ten diepste uit hout en stene bestaan, is hoogs misleidend, omdat dit die ordeningsbeginsels van geboue en stede heeltemal misken.

Dit geld ook op die gebied van die natuurkunde. Ek haal weer Hendrik Casimir aan: *"Natuurkunde teorieë is 'n benaderde beskrywing van 'n beperkte gedeelte van die fisiese verskynsels, wat op hulle beurt weer 'n beperkte gedeelte van ons menslike ervaringe uitmaak."* (Aangehaal deur Van den Beukel, 1993:17.)

Ek het in die sitaat op drie plekke kursivering aangebring om aan te toon dat Casimir belangrike relativeringe aantoon. Dit gaan in die natuurkunde in die eerste plek slegs om *beperkte* gedeelte van die natuurverskynsels. In die tweede plek slegs om 'n *benaderde* beskrywing van hierdie verskynsels. Sowel die eerste as die tweede is belangrik. Die eerste het ek egter reeds beklemtoon. Wat die tweede betref, wys ek byvoorbeeld op Gilbert N. Lewis (1930), wat dit as wetenskaplike arrogansie beskou om 'n wet van die natuurkunde wet van die natuur te noem. Die wette van die natuurkunde is 'n hoogstens baie swak benadering van die wette van die natuur en selfs daarmee is nie eers alle wetenskapsfilosowe dit eens nie (vgl. Ouweneel, 1992).

Natuurwetenskaplikes is slegs besig met die onderste, hiërargiese ordeningsniveaus van die lewenslose en lewende materie. En die materie self is slegs die onderste ordeningsniveau die geskape kosmos. Die dinge waaroor dit werklik in die lewe gaan, lê ver buite die bereik van die natuurwetenskappe. Op die dag na die eerste maanlanding (op 20 Julie 1969) het iemand aan die beroemde teoloog, Karl Barth, gevra wat hy daarvan dink. Sy antwoord was: *"Die feit los geen enkele van die probleme waaroor ek snags wakker lê, op nie."* (Aangehaal deur Van den Beukel, 1993:22). Dit was 'n baie nugter opmerking te midde van die euforie van die dae.

Natuurkunde

Die wêreldbeskoulike oorwaardering van die natuurkunde hang ongetwyfeld ook saam met die strewe na eenwording binne die vakgebied. Solank as wat dit oor die eenwording van streng natuurkundige probleme gaan, soos byvoorbeeld die eenwording van elektromagnetisme, sterk en swak kernkrag en die swaartekrag, is dit wysgerig geen probleem nie. As eenwordende teorieë egter gebruik word om alle verskynsels binne die natuurkunde, selfs binne die natuurwetenskappe en ook wêreldbeskoulike, wysgerige en teologiese probleme te verklaar, dan het ons met absolute reduksionisme te make.

'n Duidelike voorbeeld hiervan vind ons weer by Stephen Hawking. Aan die einde van sy boek *A brief history of time* (1988:175) skryf hy:

"As ons 'n volledige eenheidsteorie ontdek sal ons almal, filosowe, natuurwetenskaplikes en gewone mense, in staat wees om deel te neem aan 'n bespreking van die vraag waarom ons en die heelal bestaan. As ons daarop 'n antwoord vind, sou dit die hoogste triomf van die menslike rede wees – want daar sou ons die gedagtes ("mind") van God ken."

Op sigself is dit nie verkeerd om natuurkunde of biologie in 'n breër metafisiese raamwerk te plaas nie. Inteendeel, is dit 'n opdrag vir 'n Christenfisikus of -bioloog wat erns maak met die vraag hoe hy/sy 'n verband kan lê tussen sy Christelike geloof en wetenskaplike ondersoek. Daar is één belangrike vraag wat gestel moet word: in watter mate kan die natuurwetenskap ons help om ons lewensvrae op te los? Fisika, chemie en biologie kan baie tegniese probleme oplos. Omdat hulle daarin so ongelooflik geslaagd is, het mense die indruk gekry dat natuurwetenskaplikes alle probleme kan oplos. Dit is egter een van die grootste misverstande van ons tyd. Dit is 'n dubbele misverstand, want selfs die tegniese sukses is maar betreklik. Al die oplossings van tegniese probleme het immers ook nuwe menslike probleme – sowel tegniese as etiese en sosiale – geskep.

Nog groter is die (alreeds genoemde) misverstand dat die natuurwetenskap lig sou kon werp op die diepste lewensvrae van die mens. Dit is nie die geval nie.

Bowendien word die soort vrae waardeur die mens al vir duisende jare gekwel word, deur baie natuurwetenskaplikes as oortollige bagasie beskou. Eers het natuurwetenskaplikes die bestaan van God uit die skepping probeer bewys. Hulle kon nie daarin slaag nie. Toe het hulle vanuit die natuurverskynsels probeer bewys dat God nie bestaan nie. Dit het ook misluk.

Ander oplossings

Vandag is daar nog twee ander oplossings. Die eerste is dat natuurwetenskaplikes God in die natuurwetenskap insluit. Paul Davies sê: *"God is natuurkundig"*. En Fritjof Capra identifiseer die godheid op panteïstiese manier met die kosmos.

Die tweede oplossing is dat die wysgerige en religieuse grondvrae, soos die Godsvraag, eenvoudig nie langer – positief of negatief – beantwoord word nie, maar as sinloos beskou word. Die vraag of God bestaan, is dan nie langer waar of onwaar nie, maar onsin, sinloos.

Dit was onder andere die standpunt van die jongere Wittgenstein (1922) wat beweer het dat dit alleen enige sin het om te praat oor dinge wat binne die empiriese werklikheidshorison lê. Oor alle ander dinge, soos byvoorbeeld oor God, moet 'n mens swyg. Nie uit 'n mistieke respek of uit

religieuse verwondering nie, maar omdat dit sinloos is. Alleen die terrein van die natuurwetenskap het sin, omdat wat daarvoor gesê word, empiries bewysbaar is.

Ons steur ons nie aan hierdie standpunt nie (soos wat die latere Wittgenstein ook gedoen het). Ons praat nog altyd oor God – ook as natuurwetenskaplikes. Maar nie omdat dit "natuurwetenskaplik verantwoord" sou wees nie, maar omdat die werklikheid heelwat groter, meer is as wat die fisika en die biologie kan voorsien.

3. 'n Christelike Natuurwetenskap?

'n "Integrasie" van fisika en teologie?

In baie boeke en artikels het ek – soos baie ander – gepleit vir 'n Christelike benadering tot die (natuur)wetenskappe. So 'n integrasie beteken nie dat ek streef na 'n soort "integrasie" van natuurwetenskap met die (Christelike) teologie nie. Deur die opkoms van die "Nuwe Fisika" het heelwat Christene taamlik senuweeagtig geword en begin pleit vir so 'n integrasie. John Polkinghorne (1986) praat oor die "wêreld" van die natuurwetenskap (veral die fisika) en die teologie. In 1988 het drie Rooms-Katolieke (Russell, Staeger en Coyne) 'n boek met lesings geredigeer waarin baie gepraat word oor die verhoudinge tussen die natuurwetenskap en die teologie. Aan die begin van die boek is daar 'n boodskap van Pous Johannes Paulus II waarin hy ook praat van 'n "*samewerkende interaksie*" en 'n "*dinamiese verhouding tussen teologie en natuurwetenskap*" (p.14). Philip Clayton probeer 'n verklaring vanuit die natuurkunde gee en praat oor die "*intersection*" (oorvleueling) tussen natuurkunde en teologie (1989:VII).

Soortgelyke pogings om die verbinding (interaksie, integrasie) tussen teologie en natuurwetenskap te soek, word ook in die biologie aangetref. Ek noem slegs die Britse biotegnikus en teoloog, Peacocke (1979), en die Nederlandse bioloog en teoloog Palmyre Oomen (1993) wat beide vir 'n groter mate van "*integrasie*" tussen natuurwetenskap en teologie pleit. Toulmin (1982) praat selfs van 'n "*teologie van die natuur*" (ook in die titel van sy boek).

Dit gaan egter steeds om 'n grondfout, wat van rasionalistiese oorsprong is, naamlik die verwarring tussen geloof en teologie. Daar word gepraat van 'n interaksie tussen natuurwetenskap en teologie, terwyl eintlik die integrasie tussen natuurwetenskap en Christelike geloof bedoel word. Selfs dan kan 'n mens vra of "integrasie" die regte term is, maar dit is dan in alle geval duidelik waaroor dit gaan.

Geloof versus teologie

Tog het Oomen wel die kern van die onderliggende probleem begryp deurdat hy duidelik onderskeid maak tussen geloof aan die een kant en besinning op of refleksie oor die geloof (=teologie) aan die ander kant (p. 48). Ek sou daar sou byvoeg dat teologie die *rasioneel-teoretiese* refleksie op die *bo-rasionele*, praktiese geloof is. Ons is nie geïnteresseerd in die gedrog van een of ander interaksie of interaksie van natuurwetenskap en teologie nie. Ons kan ons moeilik voorstel wat daarmee bedoel word. Ons gaan veel eerder uit van die gedagte dat alle wetenskap, die natuurwetenskap ingesluit, in die bo-rasionele, bo-teoretiese geloof van die mens gewortel is. Die Nuwe Fisika kan nie self as 'n nuwe religie funksioneer nie. Fisika en biologie is en bly niks anders nie as die teoretiese-empiriese bestudering van die fisiese of biotiese kante van die geskape werklikheid. En dit het met die teologie niks te make nie.

Inteendeel, die teologie het sy eie modaal-bepaalde gesigspunt en sy eie bo-teoretiese geloofswortel. Fisika, biologie en teologie is kragtens hulle aard gefundeer in 'n Christelike of in 'n nie-Christelike wêreldbeskouing, wat op sy beurt gewortel is in geloof in die Skrif of 'n ander outoriteit. Dit is die mens – wat altyd 'n *religieuse* mens is – wat vóór-teoreties kies vir of teen die God van die Skrifte en van daaruit ook aan sy natuurkunde of biologie – ook sy teologie! – 'n wêreldbeskoulike of religieuse lading gee, wat vir of teen die God van die Skrifte is. Die keuse vir of teen God kan nooit die *vrug* wees nie van enige natuurwetenskap as *sodanig* en selfs nie van die teologie nie – maar is die keuse van die menslike hart: óf in gehoorsaamheid aan óf in

afvalligheid van God. Dit is nie die natuurwetenskap wat bepaal watter Godsbeeld ons verkies nie, maar dit is omgekeerd ons Godsbeeld wat bepaal wat se soort natuurwetenskap ons verkies!

Paradigmatiese vernuwing?

Ek verwys hier (in navolging van Van den Beukel, 1994) na die reeds genoemde Franse selgenetikus, Francois Jacob, wat in 1965 die Nobelprys gewen het. Hy het 'n pragtige boekie geskryf (1983) waarin hy weliswaar die kreationisme verwerp, maar ook die ortodokse neo-Darwinistiese reduksionisme of absolutisme. Hierdie biologiese "ortodoksie" word verteenwoordig deur die bekende evolusiebioloog, Ernst Mayr, wat uitgeroep het: *"Evolusie (in die neo-Darwinistiese sin) is al lankal nie meer net teorie nie, maar 'n feit."*

Dit is die moeite werd om, soos Jacob doen, hier 'n parallel te trek na die negentiende eeuse natuurkunde. Net soos Mayr en ander bioloë oor (neo-Darwinistiese) evolusie as 'n "feit" praat, het fisici in die negentiende eeu uitgeroep dat die teorie van Newton eintlik al lankal verhewe is bo die vlak van 'n teorie en 'n absolute waarheid geword het. In die twintigste eeu het Einstein se relativiteitsteorie die Newtoniaanse meganika nie verwerp nie, maar aan die meganika slegs die plek van 'n "grensgeval" binne 'n veel groter geheel toegeken – 'n grensgeval wat by benadering onder bepaalde voorwaarde geldig is. Jacob hou daarmee rekening dat iets soortgelyks met die neo-Darwinisme sal gebeur. Dit is ondenkbaar dat die neo-Darwinisme ooit in sy geheel weêrlê sal word, net soos wat dit ook nie met Newton se teorie gebeur het nie. Maar dit is volgens hom wel denkbaar dat aan die neo-Darwinisme 'n plek toegewys sal word binne 'n groter geheel – die plek van 'n "grensgeval", wat ook slegs by benadering onder sekere voorwaardes geldig is. Sommige bioloë wag slegs op 'n "Einstein" om in die biologie die briljante meesterwerk te verrig. 'n Voorbeeld van 'n bioloog wat dié verwagting uitspreek, is Rupert Sheldrake (1990).

Ideologies

Ek wil dus twee dinge sê. Ten eerste, al sou so 'n paradigmatiese verandering in die biologie voorlopig nie plaasvind nie, sal ons moet besef dat, soos wat Jacob tereg betoog, ons nog baie ver is van 'n volledige begrip van die meganismes wat die vermeende algemene evolusie ten grondslag lê. Dit word heel weinig ingesien – Jacob stel dat die volle geloof in die absolute weg van natuurlike seleksie gedurende die afgelope vyftig jaar die denke oor evolusie oorheers het.

Ten tweede – paradigmatiese verandering of nie – die onderskeid tussen die neo-Darwinisme as 'n suiwer biologiese werkhypotese enersyds en die ideologiese evolusionistiese andersyds sal steeds duidelik aan die lig gestel moet word. Jacob sê myns insiens tereg: "Tog skyn die behoefte van die menslike gees aan eenheid en 'n samehangende verklaring so groot te wees dat elke teorie van enige betekenis onderhewig is aan oormatige gebruik en ongemerk in 'n mite oorgaan." Die Darwinisme kan nie daaraan ontkom nie: *"Vanaf die eerste begin was die Darwinisme in ideologieë verstriek."* Jacob se versugting is: *"Is dit vir bioloë moontlik om 'n evolusieteorie uit te werk wat werklik van ideologiese vooroordeel vry is?"*

John Greene (1981:151) stel dit so: *"Darwinisme as 'n wêreldbeskouing, saamgestel uit Cartesiaanse meganistiese, evolusionêre deïsme wat op agnostisisme uitloop, Britse empirisme wat na positivisme neig en die geloof in voortgaande ontwikkeling deur middel van natuurlike seleksie en oorgeërfde gevolge van geestelike en morele kondisionering, is nog steeds met ons – hoewel in 'n minder arrogante vorm as in die negentiende eeu."*

'n Christelike verwysingsraamwerk

Indien 'n mens sou twyfel of iets soos 'n Christelike natuurwetenskap sou kon bestaan, kan die gegewe voorbeelde op hul minste bewys dat daar iets soos 'n evolusionistiese of 'n materialistiese natuurwetenskap bestaan. Natuurlik is "Christelike natuurwetenskap" nie uit die Bybel afgelei nie, maar uit die empiriese werklikheid. Dit is ook nie uit die teologie afgelei nie, want die teologie weet niks van die natuurwetenskap of van die voorvrae van die natuurwetenskap nie. Dit is ook nie die gebruikelike natuurwetenskap wat op biblietiese wyse met "gepaste" Bybeltekste aangevul is nie. Dit is ook nie die "standaard"-natuurwetenskap wat met 'n Christelike etiek – hoe nuttig ook al –

aangevul is nie. Dit is verder ook nie 'n natuurwetenskap wat met ander as die gebruikelike natuurwetenskaplike metodes, wat gevolglik tot ander resultate sou lei, werk nie.

Daar bestaan ander – beter – redes wat dit sinvol maak om van 'n Christelike natuurwetenskap te kan praat. 'n "Geïntegreerde" persoon is iemand met 'n geïntegreerde wêreldbeskouing waarvan sy wetenskapsbeoefening nie uitgesluit is nie. Sou 'n natuurwetenskaplike wat so 'n geïntegreerde persoon is, met 'n abstrakte (van elke verwysingsraamwerk losgemaakte) natuurwetenskap kan leef? Dit was dikwels die beste natuurwetenskaplikes wat hulself afgevra het watter diepere betekenis hulle ondersoekresultate gehad het. Daarom was daar altyd reduksionistiese, materialistiese, positivistiese, meganistiese, vitalistiese en holistiese natuurwetenskaplikes van die begin af tot vandag. Natuurlik was daar altyd ook "ongeïntegreerde" natuurwetenskaplikes wat in die diepere vraagstukke nouliks belangstelling gehad het. Maar daar was nog altyd ook "geïntegreerde" natuur wetenskaplikes wat antwoorde probeer gee het oor die voorvrae en die reikwydte van hulle betrokke vakwetenskap.

'n Christen doen dit op sy eie wyse. Hy hou immers nooit op om Christen te wees nie – veral nie as dit oor die diepste vrae van sy vak gaan nie. Indien daar reduksionistiese, meganistiese, vitalistiese of holistiese antwoorde op die natuurwetenskaplike voorvrae kan wees, dan is beslis ook Christelike antwoorde moontlik. Ek dink dat baie materialiste veel beter as baie Christene besef dat die natuurwetenskap nie sommer in die lug hang nie, maar noodsaaklikerwys altyd ingebed is in die breë raamwerk van 'n bepaalde wêreldbeskouing. En as Christene reduksionisme of positivisme binne hulle betrokke natuurwetenskap afwys, dan moet hulle deeglik oor die redes daarvoor besin. Hier is een of ander "gesonde Christelike intuïsie" nie genoeg nie. Hiervoor is 'n samehangende, Christelike wêreldbeskouing nodig van waaruit die afwysing deeglik gefundeer kan word. Die natuurwetenskaplikes wat hoë standaarde moet handhaaf in die toepassing van sy natuurwetenskaplike metodes en in die verwerking van sy ondersoekresultate, kan as Christen nie bekostig nie om oor die "integrasie" van sy vak met sy Christelike wêreldbeskouing, slegs 'n paar naïewe, praktiese gedagtes te koester.

Die "volledige" natuurwetenskaplike

Dit beteken egter nie dat die natuurwetenskaplike nou 'n filosoof moet word nie. 'n Mens hoef slegs te kyk na jou begaafde natuurwetenskaplike kollegas, wat met die soort vrae geworstel het. Hulle is geen filosowe nie en wil dit dikwels ook nie wees nie, omdat hulle, soos reeds gesê, daarvan oortuig is dat hulle vakwetenskap as sodanig alreeds die antwoorde op die vrae bevat! Hulle natuurwetenskap self is hulle "filosofie". Hulle beweer byvoorbeeld dat die natuurwetenskap as sodanig "aangetoon" het dat die mens "slegs" 'n fisies-chemiese masjien is. Hulle maak hier as vakwetenskaplikes 'n uitspraak oor hulle vakwetenskap, en wel vanuit 'n bepaalde, nie-Christelike verwysingsraamwerk. Dan mag die Christen-natuurwetenskaplike tog seker uitsprake oor sy vakwetenskap vanuit 'n Christelike verwysingsraamwerk maak. In hierdie opsig kan dit sinvol wees om van 'n "Christelike natuurwetenskap" te praat.

Natuurwetenskap hang nooit "vry in die lug" nie, asof iemand dit sou kon skei van sy (Christelik al dan nie) werklikheidsvisie. In die praktyk van sy ondersoek kan die natuurwetenskaplike sy werklikheidsbeskouing wel 'n tydjie buite beskouing laat (net soos wat hy ook nie die Bybel tydens sy eksperimente lees nie), maar dit is kunsmatig en tydelik. Sy denkraamwerk bly altyd op die agtergrond teenwoordig. Nie vir een oomblik hou hy/sy op om 'n Christen te wees nie – ook nie terwyl hy eksperimenteer nie. Hy is steeds 'n Christen-natuurwetenskaplike.

'n Natuurwetenskaplike wat 'n "volledige" mens is, sal met alle krag die integrasie van sy natuurwetenskap en sy werklikheidsbeskouing nastreef – en dit mag tog seker ook vir 'n Christen geld. Sonder om 'n filosoof te word, kan hy/sy nooit loskom van die agtergrondsvrae – juis omdat hy graag 'n geïntegreerde persoon wil wees. Hy neem nie net kennis van die opvattinge van sy reduksionistiese of holistiese kollegas nie – wat ook nie filosowe is nie. Maar hy sal ook nie rus voordat hy 'n deeglike, samehangende antwoord op die reduksionisme of holisme gevind het nie. Hy sal hopelik ook gou ontdek dat dit alleen moontlik is vanuit 'n samehangende, Christelike werklikheidsbeskouing. Daarin word vrae soos die volgende gestel: wat is die eienaardige van 'n

bepaalde vakwetenskap as wetenskap? Is lewe 'n afsonderlike "modus" van die werklikheid of kan dit tot die fisies-chemiese herlei word? Wat is die samehang, sin en grond van al hierdie "modi" of bestaanswyses? ensovoorts, ensovoorts.

'n Christelike instelling vir tersiêre onderwys, sonder so 'n duidelik geartikuleerde, radikaal-Christelike werklikheidsbeskouing – en dit neem harde werk om so iets uit te bou!! – is soos 'n prediker sonder 'n Bybel. So 'n instelling is nie werklik Christelik nie. Dit is óf biblisties (soos so baie Amerikaanse Christelike kolleges), óf humanisties met 'n Christelike jassie (soos die Vrije Universiteit). Christenwetenskaplikes sou 'n pragtige bydrae kon lewer aan die (Christelike sowel as nie-Christelike) akademiese instellings waaraan hulle verbonde is, as hulle 'n eie bydrae sou maak tot 'n Christelike perspektief op hulle vakwetenskap! Dan sal daar prakties iets sigbaar word van ware Christelike wetenskapsbeoefening.

WJ Ouweneel

© 2016

www.christelikemedia.org

1. Bibliografie (Natuurwetenskap: Die Godsdiens van die Moderne Mens)

Born, M. 1962. *Einstein's theory of relativity*. New York: Dover.

Davies, P. 1983. *God and the new physics*. New York: Simon & Schuster.

Derkse, W.F.C.M. 1993. red. Voorwoord. *Het heil van de natuurwetenschap*. Baarn: Gooi & Sticht.

Hawking, S. 1988. *A brief history of time*. Toronto: Bantam.

Jacob, F. 1983. *Evolutie: wetenschap en mythe*. Amsterdam: Meulenhoff.

Legendijk, A. 1989. *De arrogantie van de fysicus*. Bloemendaal: Aramith.

Lewis, G.N. 1992. The symmetry of time in physics. (In Landsberg, P.T. red. *The enigma of time*. Bristol: Hilger.)

Ouweneel, W.J. 1992. Realisme en instrumentalisme: agtergronde van de korrespondensie en koherensietheorie. *Tydschrift voor Christelike Wetenskap* 28 (4):61-76.

Pippard, A.B. 1988. The invincible ignorance of science. *Contemporary Physics*, 29:393.

Toulmin, S. 1982. *The return to cosmology: postmodern science and the theology of nature*. Berkeley: University of California.

Van Den Beukel, A. 1993. Het heil van de natuurwetenschap? (In Derkse, W.F.C.M. red. *Het heil van de natuurwetenschap*. Baarn: Gooi & Sticht.)

Wisdom, J. 1969. *Philosophy and psychoanalysis*. New York: Barnes Noble.

Wittgenstein, L. 1922. *Tractatus Logico-Philosophicus*. London: Trübner.

2. Bibliografie (Natuurwetenskap en die Groot Lewensvrae)

Anderson, P.W., Arrow, K.J., Pines, D. reds. 1988. *The economy as an evolving complex system*. Ding.: Addison-Wesley.

Capra, F. 1975. *The Tao of physics*. Berkeley: Shambala.

Capra, F. 1982. *The turning point*. London: Simon & Schuster.

Casimir, H.B.G. 1983. *Hapazard reality: half a century of science*. New York: Harper & Row.

Davies, P. 1983. *God and the new physics*. New York: Simon & Schuster.

Davies, P. 1984. *Superforce*. New York: Simon & Schuster.

- Dawkins, R. 1986. *The blind watchmaker*. London: Longmans.
- Derkse, W.F.C.M. 1993. red. Voorwoord. *Het heil van de natuurwetenschap*. Baarn: Gooi & Sticht.
- Doorman, S.J. 1990. Oosterse denken en hedendaagse fysica. *Nederlandse Tydschrift voor Natuurkunde*, A56(4):120-123.
- Drees, W.B. red. 1994. *Harde wetenschap: waar blijft de mens?* Baarn: Ambo.
- Feyerabend, P.K. 1975. *Against method: outline of an anarchistic theory of knowledge*. London: NLB.
- Feynman, R.P. 1989. *The Feynman lectures on physics*. Reading: Addison-Wesley.
- Glasgow, S.L. 1986. Reply to letter. *Physics Today*, p 11. Feb.
- Hawking, S. 1988. *A brief history of time*. Toronto: Bantam.
- 't Hooft, G. 1987. Oneindig klein: over de kennis van elementaire deeltjes. (In Dys, F. red. *Natuurwetenschap in het theater*. Amsterdam: Van Genneep.)
- Koestler, A. 1974. *The heel of Achilles*. London: Hutchinson.
- Legendijk, A. 1989. *De arrogantie van de fysicus*. Bloemendaal: Aramith.
- Mulisch, H. 1988. Het licht. *NRC Handelsblad Cultureel Supplement*, p. 3-4. 12 Feb.
- Simpson, G.G. 1949. *The meaning of evolution*. New Haven: Yale University.
- Van den Beukel, A. 1990. *De dingen hebben hun geheim; gedachten over natuurkunde mens en God*. Maarn: Ten Have.
- Van den Beukel, A. 1993. Het heil van de natuurwetenschap? (In Derkse, W.F.C.M. red. *Het heil van de natuurwetenschap*. Baarn : Gooi & Sticht.)
- Van den Beukel, A. 1994. Zin of geen zin; dat is de kwestie. (In Drees, W.B. red. *Harde wetenschap: waar blijft de mens?* Baarn: Ambo.)
- Weinberg, S. 1975. Light as a fundamental particle. *Physics Today*, p. 32. Jun.
- Zukav, G. 1979. *The dancing Wu-Li masters*. New York: Morrow.

3. Bibliografie (’n Christelike Natuurwetenskap?)

- Clayton, Ph. 1989. *Explanation from physics to theology: an essay in rationality and religion*. New Haven: Yale University Press.
- Drees, W.B. red. 1994. *Harde wetenschap: waar blijft de mens?* Baarn: Ambo.
- Jacob, F. 1983. *Evolutie: wetenschap en mythe*. Amsterdam: Meulenhoff.
- Oomen, P. 1994. Natuurwetenschap en theologie - pleidooi voor een beter integratie. (In Drees, W.B. red. *Harde wetenschap: waar blijft de mens?* Baarn: Ambo.)
- Peacocke, A.R. 1979. *Creation and world of science*. Oxford: Clarendon.
- Polkinghorne, J. 1986. *One world: the interaction of science and theology*. London: SPCK.
- Russell, R.J., Stoeger, W.R., Coyne, G.V. 1988. *Physics, philosophy and theology: a common quest for understanding*. Vatican City State: Vatican Observatory.
- Sheldrake, R. 1990. *The rebirth of nature: the greening of science and God*. London: Century.
- Toulmin, S. 1982. *The return to cosmology: postmodern science and the theology of nature*. Berkeley: University of California.
- Van Den Beukel, A. 1993. Het heil van de natuurwetenschap? (In Derkse, W.F.C.M. red. *Het heil van de natuurwetenschap*. Baarn: Gooi & Sticht.)