Verbum et Ecclesia
ISSN: (Online) 2074-7705, (Print) 1609-9982

In gesprek met Cornel du Toit oor ’n ontwaakte heelal in diskoerse oor panpsigisme

Author:
Johan A. van Rooyen

Affiliation:
Research Institute for Theology and Religion, College of Human Sciences, University of South Africa, Pretoria, South Africa

Corresponding author:
Johan van Rooyen,
roojresearch@gmail.com

Dates:
Received: 15 Nov. 2025
Accepted: 09 Feb. 2026
Published: 14 July 2026

How to cite this article:
Van Rooyen, J.A., 2026, ‘In gesprek met Cornel du Toit oor ’n ontwaakte heelal in diskoerse oor panpsigisme’, *Verbum et Ecclesia* 47(1), a3719. https://doi.org/10.4102/ve.v47i1.3719

Copyright:
© 2026. The Author. Licensee: AOSIS.
This work is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

Read online:
Scan this QR code with your smart phone or mobile device to read online.

In conversation with Cornel du Toit about an awakened universe in discourses about panpsychism. This article employs panpsychism as its primary methodological framework. Consciousness has often been regarded as inferior regarding criticism and dismissal in the philosophy of science. Drawing on Pieter Crafferd’s influential work, *The fabric(ation) of consciousness: A neuro-ecological perspective*, this article adopts a pragmatic approach with a partially Cavendish’s narrative to illustrate the importance of consciousness. In this regard, panpsychism is presented as a valuable methodological perspective.

Intra/interdisciplinary implications: Flamboyant, theatrical, and ambitious – Margaret Cavendish was one of the 17th century’s most remarkable figures. She challenged the male-dominated spheres of politics, science, philosophy, and literature. Her highly controversial work, *The blazing world* (republished in 1966), is an original work that combines utopian fiction with early feminist thought. It tells the story of a woman who is shipwrecked and transported to the blazing world, where she becomes empress and uses her authority to establish a society free from war, religious division, and unjust gender discrimination. The volume also includes *The contract*, a romance in which love and law function harmoniously together, and *Assault and consequent chastity*, which explores the power and freedom a woman may attain while assuming the guise of a man.

Keywords: Cavendish; panpsychism; Du Toit; consciousness; cosmology; Craffert.

Inleiding

Hierdie artikel moet nie bloot as ’n akademiese narratief beskou word nie, maar eerder as ’n voorlegging wat soos ’n koerantberig oor die onderwerp lees. Die rede hiervoor is dat dit grootliks ’n woordelike verwerking van Engels na Afrikaans verteenwoordig ten opsigte van ’n narratief wat diepgaande inhoudende filosofies-teologiese en akademiese kwessies in oënskou neem. Hieronder val onder meer die verhouding tussen die wetenskapsfilosofie, neurologie en religie, asook die huidige problematiek rondom aardverwarming. Juis daarom beskou die outeur hierdie bydrae as oorspronklike navorsing wat voortvloei uit die werk van Joe Zadeh sowel as die outeur self, en wat as ’n voorbeeld in ’n akademies geakkrediteerde tydskrif soos *Verbum et Ecclecia* gepubliseer kan word.

Bewus

Zadeh (2021:1) skryf in *Noema*, gepubliseer deur die Berggruen Instituut, dat Londen in 1666 ’n stampvol stad was. Die strate was smal, die lug besoedel, en inwoners het bo-op mekaar in klein houthuisies gewoon. Daarom het die plaag so maklik versprei, net soos die ‘Groot Vuur’. Ook skinderstories het vinnig versprei, en die gesprek van die dag was Margaret Cavendish, die hertogin van Newcastle.

Cavendish was ’n vurige romanskrywer, dramaturg, filosoof en openbare figuur wat bekend was vir haar dramatiese sienings en omstrede oortuigings. Sy het haar eie rokke ontwerp en met linte en versierings getooi. By een geleentheid het sy selfs die teater in ’n bostuklose toga bygewoon met haar tepels rooi geverf. Samuel Pepys het haar in sy dagboeke beskryf as ’n mal, verwaande en belaglike vrou – al was hy klaarblyklik deur haar gefassineer. In die bestek van drie maande het hy ses keer oor haar geskryf (Zadeh 2021).

Die hertogin het die publiek se aandag getrek aangesien sy ’n vrou met idees was – baie idees – in ’n tyd toe dit nie juis verwelkom was nie. Cavendish het grootgeword te midde van die

Note: The manuscript is a contribution to the themed collection titled ‘Echoes of eco-discourses’ under the expert guidance of guest editor Prof. Wessel Bentley.

moorddadige histerie van die Engelse heksejagte, en haar soms teenstrydige protofeminisme is aangevuur deur die oortuiging dat daar duidelike ooreenkomste bestaan tussen die manier waarop mans vroue behandel en die manier waarop hulle diere en die natuur behandel. 'Die waarheid is', het sy geskryf, 'ons [*vroue*] leef soos vlermuise of uile, albei soos diere, en sterf soos wurms' (Cavendish 1966).

In 1666 het sy *The blazing world* gepubliseer, 'n romantiese en avontuurlike fantasieroman – en terselfdertyd 'n satire op manlike intellektualisme – waarin 'n vrou deur 'n portaal by die Noordpool na 'n ander wêreld reis. Daar ontmoet sy veelkleurige mense en antropomorfiese diere, word sy keiserin en bou sy 'n utopiese samelewing. Vandag word die werk algemeen erken as een van die vroegste voorbeelde van wetenskapsfiksie (Zadeh 2021).

Panpsigisme: Nie 'n vreemde of nuwe konsep nie

Panpsigisme is die radikale idee dat alles elemente van bewussyn bevat. Hierdie gedagte geniet deesdae weer besondere aandag en word toenemend relevant binne besprekings oor 'n koue en meganiese kosmos. Vir Cavendish was die idee van 'n 'brandende wêreld' egter nie bloot fiksie nie; dit was 'n metafoor vir haar filosofiese teorieë oor die aard van die werklikheid.

Sy het geglo dat die hele heelal op 'n rudimentêre en fundamentele vlak uit slegs een ding bestaan, naamlik materie[1] – maar 'n bewuste materie. Hierdie materie was volgens haar nie hoofsaaklik leweloos, inert of reduksionisties van aard, soos die meeste van haar tydgenote geglo het nie. Inteendeel, dit was lewendig, bewus en op 'n diep vlak onderling verbind – een met die altruïstiese 'goeie' wat ook in *Homo sapiens* teenwoordig is. In wese het sy voorgestel dat dit nie slegs mense is wat oor 'n bewussyn beskik nie, maar dat bewussyn in een of ander vorm deur die hele natuur teenwoordig is – van diere en plante tot rotse en selfs atome. Deur haar oë het die wêreld inderdaad gevlam (Zadeh 2021).

Ook Craffert (2024) stel in sy briljante boek, *The fabric(ation) of consciousness: A neuro-ecological perspective*, onder die opskrif 'Animal consciousness', die fenomenale vraag, soos in Afrikaans vertaal:

> Wat anders, behalwe *Homo sapiens*, is of kan bewus wees? Diere, plante, masjiene of, vir volledigheid, die heelal self? Die belangrikheid van begrippe van bewussyn word duidelik geïllustreer deur die kwessie van dierebewussyn, wat in onlangse jare as 'n twispunt in bewussynsnavorsing na vore gekom het. (pp. 24–25)

Cavendish was nie die enigste persoon wat sulke gedagtes gekoester het nie, maar dit was gevaarlike idees om te hê. In Amsterdam het die Joodse filosoof Baruch Spinoza[2] geskryf dat elke fisiese ding sy eie verstand het en dat hierdie gedagtes deel vorm van God se verstand. Spinoza se boeke is deur die kerk verbied, hy is met 'n mes buite die sinagoge aangeval, en uiteindelik geëkskommunikeer.

Drie-en-twintig jaar voordat Cavendish gebore is, is die Italiaanse Dominikaanse monnik en filosoof Giordano Bruno[3] – wat geglo het dat die hele heelal uit 'n enkele universele substansie bestaan wat gees of bewussyn bevat – as ketter verklaar. Hy is gesnoer, aan 'n paal vasgemaak en lewend in die middel van Rome deur agente van die Inkwisisie verbrand. Sy as is daarna in die Tiber gegooi (Zadeh 2021).

Die gemors: Die mens is verhewe bo die natuur

Indien die dominante wêreldbeskouing van die Christendom en die opkomende wêreldbeskouing van die wetenskap oor enigiets kon saamstem, was dit dat materie dood is. Die mens was verhewe bo die natuur. Maar Cavendish, Spinoza, Bruno en ander het vasgehou aan die mantel van 'n antieke, dog radikale idee – een wat reeds deur filosofiese tradisies van die Ooste sowel as die Weste beweeg het sedert teorieë oor die verstand die eerste keer begin het. Spore daarvan kan gevind word in Hindoeïsme, Boeddhisme, Taoïsme, die Christelike mistiek en die filosofie van die antieke Grieke, sowel as in talle inheemse geloofstelsels regoor die wêreld. Die idee het baie vorme en weergawes aangeneem, maar hedendaagse navorsing plaas hierdie uiteenlopende tradisies grootliks onder een oorkoepelende teorie, naamlik panpsigisme [*panpsychism*]. Die kerngedagte van die voorafgaande argument kan soos volg saamgevat word (Zadeh 2021):

> Indien panpsigisme korrek is, kan dit twyfel laat ontstaan oor die fondamente van die wêreldbeskouing wat reeds vir eeue diep in ons psige ingebed is, naamlik dat mense verhewe is bo alles rondom hulle. (s.p.)

Afgelei van die Griekse woorde *pan* [alles] en *psige* [siel of verstand], is panpsigisme die idee dat bewussyn – moontlik

1. Riskin (2016:189) maak in haar briljante boek, *The restless clock: A history of the centuries-long argument over what makes living things tick*, van die volgende voorbeeld gebruik om die vraagstuk rondom materie te belig: Die dilemma van die selforganiserende masjien word treffend deur Frankenstein se monster geïllustreer – saamgestel uit dooie materie, maar tog gedryf deur 'n onverbiddelike lewenskrag. Die monster, gebore uit 'n nagmerrie gedurende die somer van 1816, verpersoonlik die dilemma van die mens as masjien. Ontwerperloos, verwees en teenstrydig, word hy verskeur tussen aktiewe lewensbeginsels en brute meganistiese kragte. Sy lewende agentskap verkeer in voortdurende spanning met sy lewelose materiële samestelling. Hierdie dilemma van die mens-masjien was een van die sentrale vraagstukke van die Romantiese beweging. Tradisioneel word hierdie tydperk in die literatuurgeskiedenis en die kunste geassosieer, maar meer onlangs het dit ook 'n belangrike plek in die geskiedenis van die wetenskap ingeneem. Die Romantici het erg gesukkel met die moontlikheid dat lewende wesens as selforganiserende en selfkonstituerende masjiene verstaan kan word – of dat die natuur self as 'n dinamiese, lewende vorm van masjinerie beskou behoort te word.

2. Baruch (de) Spinoza, ook bekend onder sy gelatiniseerde naam Benedictus de Spinoza, was 'n filosoof van Portugees-Joodse afkoms wat in die Nederlandse Republiek gebore is. As voorloper van die Era van Verligting het Spinoza 'n diepgaande invloed uitgeoefen op die ontwikkeling van moderne Bybelkritiek, sewentiende-eeuse rasionalisme en die intellektuele kultuur van die Nederlandse Goue Eeu. Hy het homself gevestig as een van die belangrikste en mees radikale filosowe van die vroeë moderne tydperk. Spinoza is deur Stoïsisme, Thomas Hobbes, René Descartes en verskeie heterodokse Christene beïnvloed.

3. Giordano Bruno (Italiaanse Latyn: Iordanus Brunus Nolanus) was 'n Italiaanse filosoof, digter, alchemis, astroloog, kosmologiese teoretikus en esoterikus. Hy is veral bekend vir sy kosmologiese teorieë, wat konseptueel uitgebrei het om die destydse nuwe Kopernikaanse model in te sluit. Hy het Hermetisisme beoefen en 'n mistieke benadering gevolg oor die aard van die heelal. Hy het voorgestel dat die sterre verre sonne is wat deur hulle eie planete (eksoplanete) omring word, en het die moontlikheid geopper dat hierdie planete lewe kan huisves. Hierdie standpunt staan bekend as kosmiese pluralisme. Bruno het verder aangevoer dat die heelal oneindig is en geen middelpunt kan hê nie.

die mees geheimsinnige verskynsel wat ons nog teëgekom het – nie uniek is aan die mees komplekse organismes nie, maar die hele heelal deurdring as 'n fundamentele eienskap van die werklikheid. Op 'n baie basiese vlak, het die Kanadese filosoof William Seager[4] geskryf, is die wêreld wakker (Zadeh 2021).

Plato en Aristoteles het panpsigistiese oortuigings gehuldig, net soos die Stoïsyne. Aan die begin van die dertiende eeu was die Christelike mistikus, Sint Franciskus van Assisi, só oortuig dat alles bewus was dat hy met blomme gepraat en vir voëls gepreek het.[5] Trouens, die geskiedenis van die menslike denke is besaai met uiters intelligente mense wat tot hierdie oënskynlik irrasionele gevolgtrekking gekom het.

William James,[6] die vader van die Amerikaanse sielkunde, was 'n panpsigis (Kallen 2026). Dieselfde geld vir die gevierde Britse wiskundige Alfred North Whitehead. Die Nobelprys-bekroonde fisikus Max Planck het eenmaal opgemerk: 'Ek beskou bewussyn as fundamenteel.' Selfs die groot uitvinder Thomas Edison het sekere panpsigistiese sienings gehuldig, terwyl die digter George Parsons Lathrop geskryf het dat dit voorkom asof elke atoom oor 'n bepaalde mate van primitiewe intelligensie beskik (Zadeh 2021).[7]

Craffert (2024), onder die opskrif *The mind–body problem and its historical solution*, maak die volgende interessante waarneming:

> This is evident in the various monisms that serve as correction to it. These monisms include physicalism, idealism, panpsychism and dual-aspect monism, to mention the most prominent. While most consciousness researchers reject Cartesian substance dualism because there is no such thing as a soul entity, they do not escape the mind–body problem and its dualistic logic as such. The reason is that the conceptualisation of the mind–body problem is fundamental to consciousness research in more than one respect. It is not only a formulation of monistic duality as a problem, but it reinforces a way of thinking about the 'problem' that is even more significant. (p. 57)

Die meeste filosowe en wetenskaplikes met panpsigistiese oortuigings het hulle standpunte lank stilweg gehuldig uit vrees vir openbare bespotting. Panpsigisme is vroeër uitgelag in soverre dit enigsins ernstig opgeneem is, skryf die filosoof Philip Goff in sy boek *Galileo's error: Foundations for a new science of consciousness*. Maar nou, voer hy aan, bevind ons ons te midde van 'n volskaalse panpsigistiese renaissance.

Goff is een van 'n groeiende aantal denkers regoor die wêreld wat na hierdie antieke teorie terugkeer (so ook die outeur van hierdie artikel). Aangespoor deur wetenskaplike deurbrake, herontdekte argumente uit die twintigerjare van die vorige eeu en die bemoedigende manier waarop panpsigisme die sogenaamde 'harde probleem'[8] van bewussyn probeer omseil, is hulle besig om die intellektuele fondamente daarvan te herbou en dit te ontwikkel tot 'n sterk kandidaat vir 'n omvattende teorie van die werklikheid (Zadeh 2021).

Volgens panpsigisme, het Cornel du Toit tydens 'n gesprek in die tuin van 'n restaurant naby die Universiteit van Pretoria verduidelik, deurdring bewussyn die hele heelal en vorm dit 'n fundamentele kenmerk van die werklikheid (sien Appendix 1 vir meer inligting oor Cornel du Toit).[9] Dit beteken egter nie noodwendig dat alles bewustelik funksioneer nie. Die basiese idee is eerder dat die fundamentele boustene van die heelal – moontlik elektrone en kwarke – oor uiters eenvoudige vorme van ervaring beskik. Die komplekse ervarings van die menslike brein is dan op een of ander manier evolusionêr opgebou uit hierdie eenvoudige en rudimentêre vorme van ervaring.

Dit beteken nie dat jou stoel bewus is nie. Dit beteken wel dat die klein deeltjies waaruit die stoel bestaan, moontlik oor 'n vorm van rudimentêre ervaring beskik.[10] 'Ons het gewoond geraak aan die Kopernikaanse idee dat ons nie in die middel van die heelal is nie, maar bloot een planeet

4.William Edward Seager is 'n Kanadese filosoof wat sy loopbaan as professor in filosofie aan die Universiteit van Toronto Scarborough deurgebring het. Sy akademiese spesialiteite fokus hoofsaaklik op die filosofie van die verstand en die wetenskapsfilosofie. Seager het 'n B.A.-graad in 1973 en 'n M.A.-graad in 1976 aan die Universiteit van Alberta verwerf. In 1981 voltooi hy sy Ph.D. aan die Universiteit van Toronto onder leiding van Ronald de Sousa. Sy doktorale proefskrif het gehandel oor materialisme en die grondslae van verteenwoordiging.

5.Dit behoort ook nie uit die oog verloor te word dat bewuswording en bewustheid nou verweef is met die belangrike filosofiese konsep van transendensie nie. Du Toit (2011) stel die volgende indringende vraag:

> Indien die Westerse denke deur 'n post-transendente fase beweeg het, waarom sou dit steeds belangrik wees om opnuut oor transendensie na te dink? Waarom word religieuse bewuswording in 'n post-transendente era steeds beklemtoon indien *Homo sapiens* van nature 'n selftransenderende en transendensie-gerigte wese is wat onafwendbaar die grense van transendensie probeer oorskry? (p. 1)

Dit moet ook beskou word by die bewuswording wat selfs beskik oor 'n transedentale entiteit [*outeur se eie mening*].

6.William James was 'n Amerikaanse filosoof en sielkundige. Hy was die eerste dosent wat 'n formele kursus in sielkunde in die Verenigde State aangebied het en word as een van die grondleggers van die filosofie sowel as een van die mees invloedryke filosowe van die laat negentiende eeu beskou. James word dikwels die vader van die Amerikaanse sielkunde genoem (Kallen 2026).

7.Van Rooyen (2018) beskryf hierdie aspek van bewussyn, deur aansluiting te vind by Du Toit se besinning oor transendensie, soos volg:

> Ons *Homo sapiens*-bewussyn stel ook grense wat nie net fisiese grense is nie, maar kompleks, abstrak en vaag in en vanuit ons eksistensiële ervaring. Dit is uitruilbaar met ons grense in ons bewussyn soos die verskil tussen ons denkpatrone en ons beliggaming. Die dualiteit van ons bewussyn en selfbewussyn, en die differensiaal binne die bewussyn soos wanneer ons teen die innerlike self is/werk, veral wanneer ons in gesprek met onsself is, is hier van toepassing. (p. 5)

8.In die konteks van hierdie artikel beteken die sogenaamde 'harde probleem' in die filosofie, met betrekking tot bewustheid, die volgende: dit is die filosofiese vraag hoe en waarom mense en ander organismes bewussyn of subjektiewe ervaring beleef. Die uitdaging lê daarin om die verband tussen fisiese prosesse soos breinaktiwiteite en die ervaring van bewussyn te verduidelik.

9.Du Toit (2007:284) brei verder hierop uit wanneer hy opmerk: 'Die tradisie van empirisme, met sy fokus op fisies waarneembare werklikheid, beskou die metafisiese of transfisiese as transendentalisme'. Transendensie het te make met die ervaring en konstruksie van grense. Hierdie grense kan betrekking hê op die empiriese werklikheid of gedagtegrense wat voortvloei uit die strukturele breingrense. *Homo sapiens* is 'n begrensde wese wat biologies gestruktureer en gekodeer is om grense tot stand te bring deur hulle bewussyn van tyd en ruimte, hulle sintuiglike waarneming, hulle fisiese beperkings, die onbekende en die ervaring van radikale boosheid, sterflikheid en die voortdurende veranderlikheid van die wêreld.

10.(Gun my asseblief die volgende semantiese oomblik.)
Die Amerikaanse balladesanger Neil Diamond verwoord iets van hierdie ervaring in sy bekende lied 'I Am ... I Said', wat ek soos volg vrylik in Afrikaans vertaal: 'Ek is', het ek gesê, aan niemand daar nie. En niemand het glad nie gehoor nie – nie eens die stoel nie.

onder baie', skryf Goff in sy eerste boek, *Consciousness and fundamental reality*. 'Miskien is dit tyd vir 'n Kopernikaanse revolusie in ons denke oor bewussyn' (Zadeh 2021).

Die idee van 'n wakker wêreld mag vir die meeste van ons onintuïtief[11] voorkom, maar dit is iets wat ons dikwels vanselfsprekend aanvaar gedurende die kinderjare. In 1929 het die Switserse sielkundige Jean Piaget[12] bevind dat kinders tussen twee en vier jaar oud geneig is om bewussyn aan alles rondom hulle toe te skryf (Brittanica Editors 2026). 'n Kind kan met 'n sprinkaan gesels, die sypaadjie blameer wanneer hy of sy struikel, en dit is nie so 'n vreemde gedagte om op daardie ouderdom te glo dat 'n blom die sonlig kan voel en dalk selfs kan geniet nie. Sprokies en kinderverhale is deurspek met lewendige wêrelde waarin bome, diere en voorwerpe die protagonis help of hinder.

Die meeste van ons laat vaar hierdie idees soos ons ouer word. Geleidelik beperk ons die begrip van bewussyn tot wesens wat al hoe meer na onsself (beliggaming) lyk, totdat ons – ten minste in die moderne Westerse tradisie – by die tradisionele siening uitkom dat bewussyn uitsluitlik in mense en sommige hoër diere voorkom.

Hiermee saam aanvaar ons gewoonlik die uitgangspunt dat bewussyn relatief onlangs, in kosmiese terme en slegs in 'n klein hoekie van die heelal uit volledig onbewuste materie ontstaan het. Iewers, 'n paar honderd miljoen jaar gelede, het die lig skielik aangeskakel, en iets het vir die eerste keer die werklikheid ervaar. Voor daardie wonderbaarlike vonk, het die groot fisikus Erwin Schrödinger[13] gewonder of die heelal dalk niks meer is as 'n toneelstuk wat voor leë banke opgevoer is nie – 'n werklikheid wat deur niemand ervaar is nie en dus, streng gesproke, kwalik bestaan het (Yash 2022).

Presies watter diere oor bewussyn beskik en watter nie, bly egter 'n oop vraag. Daar bestaan geen algemene konsensus nie, hoewel baie mense intuïtief aanvaar dat ape en dolfyne bewus is, en waarskynlik ook honde en katte. Maar wat van wurms, skoenlappers of selfs Antarktiese krille? (Zadeh 2021). Tog moet my eie huiwering hier gedokumenteer word: Waarom nie ook die krille nie?

Maar gedurende die afgelope dekade is hierdie begrip herhaaldelik deur nuwe wetenskaplike ontdekkings uitgedaag. Ons is vandag goed vertroud met die speelsheid en kreatiwiteit van koppotiges. Daar is toenemende kennis oor die intelligente kommunikasie tussen swamme en die vorme van interspesie-samewerking wat in woude voorkom.

Heuningbye herken gesigte, gebruik gereedskap, neem kollektiewe besluite, kommunikeer deur middel van danse en blyk selfs 'n begrip van hoërorde-konsepte soos nul te hê. Plante kan op aanraking reageer. Trouens, die evolusionêre ekoloog Monica Gagliano[14] het voorgestel dat ertjieplante gedrag kan aanleer, die geluid van lopende water kan identifiseer en daarheen kan groei, en selfs deur middel van klikgeluide kan kommunikeer (Gagliano 2024).

Indien 'n mens in ag neem dat plante ongeveer 80% van die totale biomassa op aarde uitmaak, terwyl die biomassa van mense min of meer gelykstaande is aan dié van Antarktiese kril (ongeveer 0.2%), dan sou die uitbreiding van bewussyn na die planteryk beteken dat ons op 'n besonder bewuste planeet leef (Zadeh 2021).

Kom ons illustreer dit met die volgende voorbeeld: Onlangse navorsing oor slymskimmel, 'n eensellige eukariotiese organisme sonder 'n brein of senuweestelsel wat soos 'n geel plas lyk, het getoon dat dit besluite neem, sy omgewing waarneem en die voedsaamste kos uit verskeie opsies kan selekteer. In een eksperiment het navorsers hawervlokkies volgens die geografiese patroon van stede rondom Tokio gerangskik. Die slymskimmel het daarop voedingstofkanaliseringsbuise gevorm wat die ingewikkelde metropolitaanse spoorwegnetwerk opvallend akkuraat nageboots het.

Aan die Columbia-universiteit het die bioloog Martin Picard[15] ontdek dat mitochondria – die organelle wat in die selle van bykans elke komplekse organisme voorkom – met mekaar en met die selkern kommunikeer (Columbia University Irving Medical Center 2026). Hulle toon groepvorming en

11. Craffert (2024:237–238) problematiseer juis hierdie (nie)-intuïsie. Vanuit beliggaamde en vervatte benaderings word geargumenteer dat materiële dinge nie bloot passiewe objekte is nie, maar dat lewende organismes, op grond van hulle liggaamlikheid en sistemiese funksionering, die wêreld op betekenisvolle wyses ervaar. Vanuit 'n neuro-ekologiese perspektief word aangevoer dat neurobiologiese perspektiewe dikwels subjektiwiteit en die eerstepersoonsperspektief probeer verklaar deur dit weg te redeneer, eerder as om daarvan rekenskap te gee. Craffert maak dit duidelik dat die misleide assosiasie met eliminatiewe materialisme poog om kultuur uit te skakel binne die konteks van psigologiese kategorieë en dus ook die eerstepersoonsperspektief. Craffert maak dit egter duidelik dat indien *Homo sapiens* nie rekening hou met betekenis, die self of subjektiewe en fenomenale ervaring nie, biosemiotiese teorieë juis poog om betekenis binne die biologiese werklikheid te fundeer. Die vervaardiging van bewussyn vanuit 'n neuro-ekologiese perspektief is daarom nie net nóg 'n persepsie of kognisie nie; dit is die produk van die voorstelling van die wêreld in die brein en van die reaksie van 'n organisme in sy interaksie daarmee. Hiermee word die intuïtiewe idee van 'n monistiese dualiteit, naamlik dat daar 'n eksterne werklikheid bestaan wat slegs deur bewussyn as gedagtes aan ons gegee word, bevraagteken deur die idee van beliggaamde en aktiewe kognisie.

12. Jean William Fritz Piaget was 'n Switserse sielkundige wat wêreldwyd bekendheid verwerf het vir sy navorsing oor kinderontwikkeling. Piaget se teorie van kognitiewe ontwikkeling en epistemologiese siening word saam genetiese epistemologie genoem (Brittanica Editors 2026).

13. Erwin Rudolf Josef Alexander Schrödinger, soms geskryf as Schroedinger of Schrodinger, was 'n Oostenryks-Ierse teoretiese fisikus wat baanbrekende bydraes tot die ontwikkeling van die kwantumteorie gelewer het. Hy is veral bekend vir die formulering van die Schrödinger-vergelyking; een wat 'n manier bied om die golffunksie van 'n stelsel te bereken en hoe dit dinamies na gelang van tyd verander. Hy het die term kwantumverstrengeling bekendgestel (Yash 2022).

14. Monica Gagliano is 'n ekoloog wat internasionaal bekendheid verwerf het vir haar navorsing oor plantintelligensie. Sy dien as navorsingsmedeprofessor in die veld van evolusionêre ekologie aan die Southern Cross-universiteit in Lismore, Australië, waar sy leiding gee aan die Biologiese Intelligensie-laboratorium. Sy was ook 'n genoot van die Australiese Navorsingsraad. Deur haar navorsing oor plante het Gagliano die konsep van kognisie uitgebrei, insluitend persepsie, leerprosesse en geheue in plante. Sy het gepoog om die publiek se verstaan van plante en die natuurlike wêreld te verruim deur die aandag te vestig op subjektiwiteit en gevoel. Gagliano het in Noord-Italië grootgeword.

15. Martin Picard het 'n B.Sc. Honneurs-graad in neuro-immunologie en 'n Ph.D. in die mitochondriale biologie van veroudering aan die McGill-universiteit verwerf. Daarna het hy 'n postdoktorale genootskap aan die Universiteit van Pennsylvania voltooi by die Sentrum vir Mitochondriale en Epigenomiese Geneeskunde, waar hy saam met Doug Wallace gewerk het aan mitochondria interaksies, mitochondriale herprogrammering van die kern(epi)genoom, asook die rol van mitochondriale stres in patofisiologie saam met Bruce McEwen aan die Rockefeller-universiteit. Hy het in 2015 by die fakulteit van die Columbia-universiteit aangesluit (Columbia University Irving Medical Center, 2026).

interafhanklikheid, sinchroniseer hulle gedrag en spesialiseer funksioneel om spesifieke funksies binne die organisme te verrig. Niemand beweer dat mitochondria bewus is nie, maar indien 'n dier so groot soos 'n hond dieselfde gedrag sou toon, sou ons waarskynlik intuïtief die basiese vlak van bewussyn daaraan toeskryf (Zadeh 2021).

Cornel du Toit het tydens 'n video-oproep 06 September 2018, ten tye van die South Arican Science and Religion Forum aan my die volgende gesê:

> Ek vind dit opvallend dat ons ná 2 400 jaar weer by panpsigisme uitgekom het. Dit is amper soos wetenskaplikes wat weer begin debatteer of die aarde plat is, of die hart die setel van die siel is. Daarmee bedoel ek dat panpsigisme die wêreld opnuut betower. Dit daag gevestigde aannames uit, plaas ons begrip van die klimaatkrisis in 'n nuwe lig en posisioneer die mens op 'n kontinuum van bewussyn met alles wat ons rondom ons waarneem. (Cornel du Toit, pers. comm., 06 September 2018)

Christof Koch,[16] een van die wêreld se bekendste neurowetenskaplikes, is hoofwetenskaplike van die MindScope-program by die Allen Institute for Brain Science in Seattle. Gedurende die negentigerjare van die vorige eeu en die vroeë jare van hierdie eeu het hy nóú saamgewerk met die ontslape Nobelpryswenner Francis Crick, wat saam met James Watson, Maurice Wilkins en Rosalind Franklin die dubbelheliksstruktuur van DNS help ontrafel het. Hulle werk het 'n belangrike grondslag vir die moderne neurowetenskap van bewussyn gelê.

In onlangse jare het Koch een van die vernaamste kampioene en sterkste verdedigers geword van die *Integrated Information Technology* (IIT),[17] die toonaangewende neurowetenskaplike teorie van bewussyn, wat deur die Italiaanse neurowetenskaplike en psigiater Giulio Tononi[18] ontwikkel is (Anon 2026).

Die IIT is daarop gemik om 'n metode te ontwikkel waarmee die hoeveelheid geïntegreerde inligting (wat bewussyn verteenwoordig) in 'n fisiese sisteem gemeet kan word (Anon 2026). Met ander woorde, is iets bewus en indien wel, hoe bewus? Een van Tononi en Koch se vele ambisies is om 'n praktiese toestel – 'n sogenaamde 'bewussynsmeter' – te ontwikkel wat die vlak van bewussyn by pasiënte in 'n vegetatiewe toestand kan meet.

16.Christof Koch is 'n Amerikaanse kognitiewe wetenskaplike, neurofisioloog en rekenaarneurowetenskaplike wat veral bekend is vir sy navorsing oor die neurale grondslag van bewussyn. Hy was president en hoofwetenskaplike van die Allen Institute for Brain Science in Seattle en bly by die Instituut as 'n verdienstelike navorser.

17.Die IIT stel 'n wiskundige model vir die verstaan van die bewussyn van 'n sisteem voor. Die teorie bied 'n raamwerk wat daarop gemik is om te verduidelik waarom sommige fisiese sisteme, soos die menslike brein, bewus is. Dit poog ook om te bepaal of enige gegewe fisiese sisteem bewus is, tot watter mate dit bewus is, en watter spesifieke vorm van ervaring dit het – waarom hulle op hierdie spesifieke manier onder bepaalde toestande voel. Dit sluit vrae in soos waarom ons visuele ervaring van die naghemel uitgestrek voorkom, en wat vereis sou word vir ander fisiese sisteme om bewussyn te ontwikkel. Die teorie wek ook belangrike filosofiese vrae op: Is ander diere bewus? Kan die hele heelal self oor 'n vorm van bewussyn beskik? Die teorie het die ontwikkeling van nuwe kliniese tegnieke geïnspireer om bewussyn empiries te evalueer by pasiënte wat nie in staat is om te reageer nie.

18.Giulio Tononi is 'n neurowetenskaplike en psigiater wat die David P. White-leerstoel in Slaapgeneeskunde beklee, asook 'n Vooraanstaande Leerstoel in Bewussynswetenskap aan die Universiteit van Wisconsin, Madison. Tononi is veral bekend vir die ontwikkeling van die IIT, 'n wiskundige teorie van bewussyn wat hy in 2004 voorgestel het.

IIT het egter ook sy kritici. In *The Blind Spot* lewer Franck et al. (2024:85) waardevolle kritiek op die teorie, wat aansluit by Craffert se bespreking van die metafisiese dimensies van bewussyn. Die outeur vertaal en som hulle standpunt soos volg op:

> So het die 'Blindekol'-metafisika uiteindelik sy eie doel misverstaan. Die teks lewer kritiek op die IIT van bewussyn en voer aan dat hierdie teorie die vloeibare, dinamiese en ervaringsmatige aard van bewussyn vervang met 'n aksiomaties-deduktiewe struktuur. Adam et al. argumenteer dat die fenomenologiese tradisie, soos verteenwoordig deur denkers soos Husserl, Bergson, James en Merleau-Ponty, juis daarop wys dat bewussyn nie volledig binne 'n rigiede, wiskundige raamwerk verklaar kan word nie. Volgens die skrywers is verskeie van IIT se aksiomas problematies en nie vanselfsprekend nie. Veral die intrinsieke bestaan-aksioma word gekritiseer as 'n sterk metafisiese aanspraak wat deur baie teoretici verwerp sou word. (*Outeur se eie vertaling*)

Tononi se wetenskaplike navorsing stem ooreen met sekere filosofiese argumente ten gunste van panpsigisme. 'Dit sê bewussyn is gegradeer en baie meer wydverspreid', het Koch opgemerk. Volgens hom het Tononi aanvanklik probeer om die verband met panpsigisme te vermy, omdat hy gevoel het dat mense die teorie summier sou verwerp. Die verband het egter al hoe duideliker geword. In 2015 het Koch en Tononi saam die invloedryke artikel 'Consciousness, here, there and everywhere?' gepubliseer, waarin hulle aangevoer het dat hoewel IIT nie oorspronklik met panpsigisme in gedagte ontwikkel is nie, dit tog verskeie van die sentrale intuïsies van panpsigisme deel (Zadeh 2021).

Cornel du Toit het die volgende aan my gesê:

> Baie mense sê dit is malligheid, enige teorie wat voorspel dat 'n mikrobe bewus is, is gek – want dit is so anders as my insig oor die toestand van die wêreld. Wanneer mense die woord bewussyn hoor, dink hulle gewoonlik aan eienskappe soos selfbewustheid, emosie, plesier en pyn. Maar hier praat ons van die mate van bewussyn wat baie meer basies is, naamlik ervaring. Dit is duidelik dat die paramesium nie oor 'n sielkundige lewe beskik nie – dit hoor nie bye nie, dit worry nie oor die naweek nie. Maar die bewering is dat dit soos iets voel om die paramesium te wees, en sodra die selmembraan oplos en dit disintegreer en sterf, voel dit nie meer soos enigiets nie (Cornel du Toit, pers. comm. 06 September 2018).

In 2013 het Koch na 'n Tibettaanse klooster in suidelike Indië gereis vir 'n simposium oor fisika, biologie en breinwetenskappe, waartydens Boeddhistiese monnik-geleerdes en Westerse wetenskaplikes met mekaar in gesprek getree het. Daar het hy die hedendaagse Westerse konsensus uiteengesit, naamlik dat slegs mense en sommige diere oor bewussyn beskik.

Terwyl hy by die klooster was, het Koch ook by die onderrig van die monnike betrokke geraak. Tydens een van die sessies is videomateriaal van klein bakterieë wat rondbeweeg, vertoon waarna die monnike gevra is wat hulle daarvan dink en of daar volgens hulle 'n vorm van bewustheid by die

bakterieë aanwesig is. Hulle antwoord was duidelik: hulle het geen probleem daarmee gehad nie (Zadeh 2021).

Dit bring ons by die deduksie van hierdie artikel, waarin ek kortliks reflekteer op die gemors wat *Homo sapiens* veroorsaak het – en waaraan ons steeds skuldig is.

Deduksie

Die gemors het ontstaan toe die *Homo sapiens*-spesie begin glo het dat hulle verhewe is bo die natuur. Hierdie opvatting is versterk deur die Christendom sowel as die moderne wetenskaplike siening dat materie dood is. *Homo sapiens* was meer aggressief as die natuur. Gelukkig was akademici soos Cavendish, Spinoza en Bruno bereid om teen die stroom te dink en om 'teen die prikkels te skop'. Hulle het ruimte geskep vir die herwaardering van 'n antieke, dog radikale idee – dié van panpsigisme.

Soos vroeër in hierdie artikel vermeld is, het Cornel du Toit daarop gewys dat panpsigisme nie beweer dat 'n stoel oor 'n bewustheid beskik nie. Die argument is eerder dat die fundamentele deeltjies waaruit die stoel bestaan – die atome en kwarke waaruit dit gevorm is – deel van 'n bewuste is (verbeelding).

Cavendish, Spinoza, Bruno en vele ander het daarom vasgehou aan 'n idee wat reeds sedert die vroegste besinnings oor die aard van die verstand deur die filosofiese tradisies van die Ooste en die Weste beweeg het. Spore daarvan kan gevind word in Hindoeïsme, Boeddhisme, Taoïsme, die Christelike mistiek en die filosofie van die antieke Grieke, asook in talle inheemse geloofstelsels regoor die wêreld. Die idee het deur die eeue verskillende vorme aangeneem, maar hedendaagse navorsing plaas hierdie uiteenlopende tradisies grotendeels onder een oorkoepelende teorie, naamlik panpsigisme.

Die kerngedagte van die voorafgaande bespreking kan soos volg saamgevat word (Zadeh 2021):

> Indien panpsigisme korrek is, kan dit twyfel laat ontstaan oor die fondamente van die wêreldbeskouing wat reeds vir eeue diep in ons psige ingebed is – dat mense verhewe is bo alles rondom hulle. (s.p.)

Gevolgtrekking

Dus, panpsigisme as idee bied 'n uitdagende perspektief op een van die mees geheimsinnige verskynsels waarmee die mensdom nog gekonfronteer is, naamlik bewussyn. Vanuit hierdie perspektief is bewussyn nie 'n eienskap wat uitsluitlik tot die mees komplekse organismes beperk is nie, maar iets wat op fundamentele vlak die hele heelal deurdring. Indien hierdie siening geldig is, moet bewussyn nie slegs as 'n biologiese verskynsel verstaan word nie, maar as 'n fundamentele – en moontlik ook postfundamentele – kenmerk van die werklikheid self. Op die mees basiese vlak, het die Kanadese filosoof William Seager geskryf, is die wêreld (en, volgens my siening, dus ook die kosmos) wakker (Van Rooyen 2018).

Erkennings

Tydens die voorbereiding van hierdie werk, het die outeur kunsmatige intelligensie tegnologie, naamlik CoPilot, gebruik vir dinkskrums rakende die struktuur en formulering van die teks. Alle intellektuele bydraes en finale inhoud is egter die resultaat van die outeur se eie werk. Die inhoud is hersien en geredigeer deur die outeur, wat volle verantwoordelikheid neem vir die akkuraatheid daarvan.

Hierdie artikel is gebaseer op 'n konferensie-voorlegging wat oorspronklik aangebied is by die Suid-Afrikaanse Wetenskap- en Religie Forum-seminaar 2025, gehou in Pretoria, Suid-Afrika, op 17–19 September 2025. Die konferensie voorlegging, met die titel 'The Living Cosmos: Panpsychism: The radical idea that everything has elements of consciousness is reemerging and breathing new life into a cold and mechanical cosmos', is daarna uitgebrei en hersien vir die publikasie in *Verbum et Ecclesia*. Hierdie herpublikasie is gedoen met toestemming van die konferensie-organiseerders.

Mededingende belange

Die outeur verklaar dat geen finansiële of persoonlike verhoudings die skryf van hierdie artikel onvanpas beïnvloed het nie.

CRediT outeurskapbydrae

Johan A. van Rooyen: Konseptualisering, Skryf – oorspronklike konsep, Skryf – hersiening en redigering. Die outeur bevestig dat hierdie werk volledig hul eie is, die artikel hersien het, die finale weergawe vir indiening en publikasie goedgekeur het, en volle verantwoordelikheid aanvaar vir die integriteit van die bevindinge daarvan.

Etiese oorwegings

Hierdie artikel het al die etiese standaarde gevolg vir navorsing sonder direkte kontak met mense tydens ondersoek.

Befondsingsinligting

Hierdie navorsing het geen spesifieke beurs van enige befondsingsagentskap in die publieke, kommersiële, of nie-winsgewende sektore ontvang nie.

Databeskikbaarheidsverklaring

Die outeur bevestig dat die data wat hierdie studie en sy bevindinge ondersteun binne hierdie artikel en die vermelde verwysings beskikbaar is.

Vrywaring

Die menings en opinies wat in hierdie artikel uitgespreek word, is dié van die outeur en is die produk van professionele

navorsing. Hulle weerspieël nie noodwendig die amptelike beleid of standpunt van enige geaffilieerde instelling, befondsers, agentskap, of van die uitgewer nie. Die outeur is verantwoordelik vir die resultate, bevindings en inhoud van hierdie artikel.

Literatuurverwysings

Anon, 2026, 'Integrated Information Theory of Consciousness', *Internet Encyclopedia of Philoshophy,* viewed 06 June 2025, from https://iep.utm.edu/integrated-information-theory-of-consciousness/.

Cavendish, M., 1966, *The blazing world, Penguin Books Ltd*, Berggruen Institute, Los Angeles.

Craffert, P., 2024, 'The fabric(ation) of consciousness: A neuro-ecological perspective', in *HTS Religion & Society Series*, vol. 17, pp. xxi–xxii, AOSIS Books, Cape Town.

Du Toit, C., 2007, *Viewed from the shoulders of God, themes in science a*nd religion, University of South Africa, Pretoria.

Du Toit, C., 2026, *African spirituality and the poverty of Western religious experience,* viewed 06 June 2025, from https://www.google.com/search?q=Cornel+W+du+Toit+se+akademiese+werke&rlz=1C1CHBF_enZA1177ZA1179.

Du Toit, C.W., 2011, 'Shifting frontiers of transcendence in theology, philosophy and science', *HTS Theological Studies* 67(1), 1–10. https://doi.org/10.4102/hts.v67i1.879

Franck, A., Gleiser, M. & Thompson, E., 2024, *The blind spot: Why scince cannot ignore human experience*, MIT Press, Camebridge, MA. https://doi.org/10.7551/mitpress/13711.001.0001.

Gagliano, M., 2024, 'Human entities 2024: Monica Gagliano', *Metacast*, viewed 06 June 2025, from https://metacast.app/podcast/human-entities-podcast/57Q6Y60k/human-entities-2024-monica-gagliano/PiLdQHbW.

Kallen, H.M., 2026, 'William James: American psychologist and philosopher,' *Britannica,* viewed 06 June 2025, from https://www.britannica.com/biography/William-James.

Britannica Editors, 2026, 'Jean Piaget: Swiss psychologist', *Brittanica,* viewed 05 February 2026, form https://www.britannica.com/biography/Jean-Piaget.

Columbia University Irving Medical Center, 2026, 'Martin Picard: Overview', *Online profiles of staff at Columbia University Department of Psychiatry*, viewed 19 October 2025, from https://www.columbiapsychiatry.org/profile/martin-picard-phd.

Riskin, J., 2016, *The restless clock: A history of the centuries-long argument over what makes living things tick*, University of Chicago Press, Chicago, IL.

Yash, 2022, 'Schrödinger's Equation: Explained - The Most Important Equation of Quantum Mechanics', *Medium Quantaphy*, viewed 04 February 2026, from https://medium.com/quantaphy/the-most-important-equation-of-quantum-physics-33a630ce9a0d.

Van Rooyen, J., 2018, 'Transcendence, immanence and religious experience in a post-transcendence era', *Verbum et Ecclesia* 39(1), a1838. https://doi.org/10.4102/ve.v39i1.1838

Zadeh, J., 2021, 'The Conscious Universe', *NOEMA*, Berggruen Institute, viewed 17 October 2025, from https://www.noemamag.com/the-conscious-universe/.

Appendix starts on the next page →

Appendix 1

Addisionele inligting rakende Cornel du Toit se akademiese werk

Navorsingsfokus

Wetenskap en Godsdiens: Du Toit word beskou as een van die belangrikste stemme in die debat oor wetenskap en godsdiens in Suid-Afrika. Hy het talle konferensies en publikasies onder die vaandel van die *South African Science and Religion Forum* (SASRF) georganiseer.

Postfundamentele Teologie: Sy benadering kan as postfundamenteel beskryf word. Hierdie benadering beklemtoon dialoog, die konstruksie van die self en die verhouding tussen menslike bewussyn en transendensie.

Interdissiplinêre Benadering: Du Toit se werk integreer teologie met wetenskap, kuns, letterkunde en veral Afrika-perspektiewe.

Akademiese Produksie (CV Hoogtepunte)

Volgens sy navorsingsprofiel (soos beskikbaar in 2011 en 2013) sluit sy akademiese uitsette die volgende in:

- Monografieë: 3
- Bydraes tot boeke: 37
- Artikels in geakkrediteerde joernale: 67
- Geredigeerde boeke: 31
- Konferensiebydraes en referate: meer as 70

Temas in sy publikasies

Du Toit se publikasies beslaan ’n wye spektrum van temas, waaronder:

- Die self en bewussyn: Kritiek op neurosentrisme en die ondersoek na die ‘metafisiese self’
- Vergelykende godsdienste: Die verhouding tussen verskillende wêreldbeskouings
- Ekoteologie: Die verstaan van menswees in verhouding tot habitat en emosie
- Post-sekulêre holisme: Modelle vir ’n natuurlike teologie

Voorbeelde van publikasies

- *Teks, verwysing, waarheid: Die relevansie van die verwysingskwessie vir die besinning oor die epistemologiese aard van die dogmatiek* (1987).
- *Aspekte van die postmodernistiese idioom in die teologie* (1988).
- *Confession and Reconciliation: A Challenge to the Churches in South Africa* (1998).
- *Secular Spirituality versus Secular Dualism: Towards Postsecular Holism as Model for a Natural Theology* (2006).

Du Toit (2026) staan bekend vir sy nederige benadering, waar hy minder fokus op die konstruksie van universele teorieë, en eerder op dialoog wat deelnemers se selfverstaan verdiep.