

Vader van holisme: Was Jan Smuts ’n intellektueel?*Father of holism: Was Jan Smuts an intellectual?***KOBUS DU PISANI**

Vakgroep Geskiedenis

Noordwes-Universiteit

Potchefstroom

E-pos: kobus.dupisani@nwu.ac.za



Kobus du Pisani

KOBUS DU PISANI is Professor in Geskiedenis by die Skool vir Sosiale en Owerheidstudie op die Potchefstroomkampus van die Noordwes-Universiteit (NWU). Hy het meestersgrade in Geskiedenis (Universiteit van die Vrystaat, UV) en Omgewingswetenskappe (NWU) en ’n D. Phil-graad in Geskiedenis (UV) verwerf. Hy het betrekings as navorser en dosent by drie Suid-Afrikaanse universiteite en een Suid-Koreaanse universiteit beklee en was betrokke by akademiese samewerkings- en uitruilprogramme met instansies in verskillende lande in Europa en Asië. Hy is ’n NRF-gegradeerde navorser en het verskeie boeke, hoofstukke, artikels en referate gelewer. Sy navorsingsuitsette handel oor twintigste-eeuse Suid-Afrikaanse politieke geskiedenis (tydperke van Smuts en Vorster), geslagsgeskiedenis (aspekte van Afrikanermanlikheids-geskiedenis), omgewingsgeskiedenis (evolusie van volhoubare ontwikkeling) en kultuurerfenis-bestuur. Hy dien op die redaksies van historiese en omgewingsvaktydskrifte, dien op universitêre en regeringskomitees en is lid van ’n aantal vakverenigings.

KOBUS DU PISANI is Professor of History in the School of Social and Government Studies at the North-West University’s (NWU) Potchefstroom campus. He obtained masters degrees in History at the University of the Free State (UFS); Environmental Sciences (NWU) and a D.Phil in History (UFS). He has held positions as researcher and lecturer at three South African and one South Korean university and has been involved in academic exchange activities at institutions in European and Asian countries. He is an NRF rated researcher and has produced a number of books, chapters, articles and papers. His research outputs have dealt with 20th-century South African political history (Smuts and Vorster periods), gender history (Afrikaner masculinities), environmental history (evolution of the concept of sustainable development) and cultural heritage management. He has served on the editorial boards of historical and environmental journals, and has been a member of university and government committees as well as academic associations.

ABSTRACT***Father of holism: Was Jan Smuts an intellectual?***

Jan Smuts (1870–1950), the famous South African statesman, politician and military commander, made significant intellectual contributions to society. There is difference of opinion as to whether these contributions are of such a nature that they entitle him to be called an intellectual. The aim of the article is to try and establish whether Smuts was indeed an intellectual and, if so, on which grounds he deserves to be classified as such.

Smuts's extraordinary record as student at Stellenbosch and Cambridge confirms that he was highly intelligent. Even Einstein had a high regard for his intelligence. He was a scientist in his own right, a botanist with expert knowledge on grasses. He was a patron of the sciences and contributed to scientific literature and discourses.

In this article an attempt is made to determine whether Smuts's intellectual achievements and contributions were of such a high order that they elevated him to the status of an intellectual. The starting point was to try and measure Smuts's career against a generally accepted definition of what it means to be an intellectual and the accompanying criteria set for a person to be classified as an intellectual. However, from the extensive literature on the concept of the intellectual it is evident that it is such a fluid and changing concept that no single definition or single set of criteria for a person to qualify as an intellectual is possible. In the light of the evasiveness of the concept of the intellectual the following two questions were formulated to measure Smuts's intellectual contributions against some of the widely accepted characteristics of the intellectual:

- *Did Smuts make an original contribution to public discourse in his lifetime?*
- *Was his contribution recognised and did it have a significant impact on society during and after his lifespan?*

*The claim that Smuts deserves to be classified as an intellectual revolves around his concept of holism and its impact. He explained his concept, which he had been developing since his youth, in his book *Holism and evolution*, first published in 1926. Smuts is regarded as the "father of holism", although he was not the first person to reflect on the relationship between parts and wholes. Smuts introduced the concept of holism at a time when a paradigm shift was occurring in scientific thinking, which led people to view the universe as a dynamic ever-changing whole. Smuts was aware of the latest developments in scientific thinking. By incorporating the ideas of Kant, Freud, Einstein, Spinoza, Hegel, Leibniz and Darwin into his own holistic thinking, he tried to synthesise the existing knowledge available in his time.*

*In *Holism and evolution* Smuts attempted to explain the relationship between matter, life and mind by arguing that holism was the creative and coordinating principle that joined these elements and kept the parts of complex organisms together. Although Smuts failed to explain the origin of life, his book was acclaimed. Holism became a prominent topic of discussion in scientific circles. Through the work of Smuts's contemporaries it became an influential concept in some disciplines, e.g. through Alfred Adler's and Adolf Meyer's work in psychology and psychiatry. Prominent scholars supported Smuts's holistic ideas. Smuts rose in esteem, he received invitations to address scientific associations and he was even elected as president of the British Association for the Advancement of Science.*

Smuts's ideas about holism had the effect of involving him in an intense dispute between the idealistic and materialistic approaches to the ecological sciences. Smuts resisted the materialistic approach that was becoming dominant at the time and preferred the teleologic view of purposiveness in creation, arguing that through evolution a hierarchy of wholes was being created that represented progression towards perfection in nature. Smuts was supported by other idealists, including Fredric Clements, the American plant ecologist whose theory of botanic succession towards a climax was influential. South African ecologists and botanists, including John Phillips and John Williams Bews, were also in Smuts's camp. Materialists, including Lancelot Hogben, Hyman Levy, H.G. Wells, Julian Huxley and G.P. Wells, opposed the teleologic-idealistic concept of ecological holism. Arthur Tansley, a leading British ecologist, was the main adversary of Smuts and his supporters. He strongly criticised the ideas

that ecological succession was inherently progressive and that holism was the cause and effect of everything in nature. As counter he developed his materialistic-holistic ecosystem concept, that would supersede Clements's climax theory as the dominant paradigm in ecology. Tansley and others one-sidedly linked Smuts's ideas about race to his holism and alleged that he used holism to try and justify racial discrimination and oppression in South Africa. Some critics speciously argued that Smuts's racism compromised the value of his holistic insights.

In the 1980s the concept of holism was revived as a central issue in scientific thinking. The explosion of knowledge made it obvious to scientists that reductionism, the study of constituent parts in isolation, was inadequate for the understanding of complex systems and that a holistic approach was indispensable. Holism became a basic concept in complexity studies, systems science and general systems theory and an important element in academic discourses in a variety of natural, applied, human and social sciences. Many prominent scientists in various fields of research associated themselves with holistic thinking. Holism found practical application in different disciplines.

Several scholars, including J.C. Poynton, Daniel Christian Wahl, Claudius van Wyk and Dalene Heyns, have argued that Smuts, who had meagre scientific resources at his disposal, intuitively and imaginatively pointed the way towards future investigation. He was ahead of his time and holism has only recently come into its own as a key concept in scientific thinking as a counter to reductionism and mechanistic materialism. Smuts's concept of holism was part of the twentieth-century paradigm shift in scientific thinking and today remains a valid epistemological approach.

My conclusion is that both questions posed above can be answered in the affirmative and that Smuts can indeed be regarded as an intellectual who has made significant contributions to public discourses in the twentieth and even the twenty-first centuries. Einstein's forecast that relativity and holism would be the key scientific concepts in the new millennium was not far off the mark.

KEY WORDS: J.C. Smuts, intellectual, holism, *Holism and evolution*, scientific discourse, idealism, materialism, reductionism, scientific paradigms, matter and life, Arthur Tansley, Fredric Clements, teleology, ecology, racial views, systems sciences, systems theory

TREFWOORDE: J.C. Smuts, intellektueel, holisme, evolusie, *Holism and evolution*, wetenskaplike diskoerse, idealisme, materialisme, reduksionisme, wetenskapsparadigmas, materie en lewe, Arthur Tansley, Fredric Clements, teleologie, ekologie, rassebeskouings, sisteemwetenskappe, sisteemteorie

OPSOMMING

Jan Smuts was uiters intelligent, 'n wetenskaplike in eie reg, 'n beskermer van die wetenskappe en 'n bydraer tot wetenskaplike literatuur en diskoerse. Kwalifiseer hy deur sy intellektuele bydraes om as 'n intellektueel geklassifiseer te word? Sy aanspraak op die status van intellektueel sentreer om die konsep van holisme, wat hy oor dekades ontwikkel het en wat in *Holism and evolution* (1926) uiteengesit is. In hierdie boek het hy in 'n sintese van die bestaande kennis van sy tyd holisme voorgedra as die kreatiewe en koördinerende beginsel in die heelal, wat materie, lewe en gees saamvoeg. Hy het teleologies argumenteer dat evolusie 'n proses is wat al meer komplekse gehele tot stand bring en dat die natuur in die rigting van voortdurende verbetering beweeg. Smuts se konsep het positiewe openbare en wetenskaplike

kommentaar uitgelok, maar hom ook betrek in 'n dispuut met Arthur Tansley, waarin sy idealistiese beskouing teen Tansley se materialistiese benadering te staan gekom het. Dekades later, in die 1980's, het holisme weer sterk op die voorgrond getree as teenvoeter vir reduksionisme. Dit het 'n sleutelkomponent van die sisteemteorie en -wetenskap geword, maar het ook prominent geword in diskoerse in verskillende soorte wetenskappe en in die werk van vooraanstaande wetenskaplikes in verskillende dissiplines. My gevolgtrekking is dat Smuts wel as 'n intellektueel kwalifiseer. Hierdie gevolgtrekking word eerstens gebaseer daarop dat Smuts se holisme die resultaat van oorspronklike denke was en intuïtief die weg aangedui het vir verdere ondersoek om die werklikheid te verklaar en te verstaan. Smuts het hiermee 'n konstruktiewe en steeds geldige bydrae tot die wetenskaplike paradigmaskuif in die twintigste eeu gelewer. Tweedens het holisme 'n beduidende impak op die samelewing gemaak, beide in Smuts se eie tyd en later. As intellektueel was en bly Smuts 'n belangrike rolspeler in openbare diskoerse.

INLEIDING

Jan Smuts (1870–1950), die beroemde Suid-Afrikaanse staatsman, politikus en militêre bevelvoerder, het ook intellektuele bydraes tot die samelewing gemaak. Daar bestaan meningsverskil of hierdie bydraes van so 'n aard was dat Smuts as 'n intellektueel geklassifiseer kan word. Sy bewonderaars het geen twyfel dat hy 'n intellektueel was nie (Geyser 2017:63). Daarteenoor het sy politieke opponente na hom verwys as “Slim Jannie” (Armstrong 1937:75), nie om sy intelligensie aan te prys nie, maar om te suggereer dat hy 'n slu politikus was, wat nie vertrou kon word nie. In wetenskaplike kringe is Smuts se bydraes aan die een kant aangeprys, maar aan die ander kant gekritiseer. In die lig van hierdie teenstellende menings probeer ek in hierdie artikel die vraag beantwoord of Smuts as 'n intellektueel geklassifiseer kan word en op grond waarvan hy dié status verdien.

SMUTS SE INTELLEK EN BELANGSTELLING IN DIE WETENSKAPPE

Dat Smuts 'n “uitsonderlik hoë intelligensie” (Geyser 2017:63) gehad het, word deur sy rekord as skolier en student bevestig. Hy is eers op die ouderdom van twaalf jaar skool toe, maar het sy skoolopleiding binne 'n kort tyd met groot sukses voltooi. By die Victoriakollege in Stellenbosch was Smuts 'n topstudent en verwerf hy op grond van sy akademiese prestasie die Ebdon-studiebeurs, wat hom in staat stel om by Christ's College in Cambridge verder in die regte te studeer. Daar troon hy uit as briljante student en verwerf vir sy ongeëwenaarde akademiese prestasies die gesogte George Long-prys. Hy word later deur lord Todd saam met John Milton en Charles Darwin uitgesonder as een van die drie uitstaande studente in die 500 jaar van Christ's College se geskiedenis (Geyser 2017:41,45-57).

Selfs Albert Einstein, die uitstaande wetenskaplike van die vroeë twintigste eeu, het lof vir Smuts se intellek gehad en hom beskou as een van die min mense wat sy relatiwiteitsteorie begryp het. Beïndruk met Smuts se *Holism and evolution* het Einstein gemeen dat die teorieë van relatiwiteit en holisme menslike denke in die volgende millennium sou rig (Van Wyk 2013; Geyser 2017:41).

Smuts sou 'n akademiese of regsloopbaan in Engeland kon volg, maar het besluit om nie met nagraadse studie in Cambridge voort te gaan nie en na Suid-Afrika terug te keer. Sy politieke en militêre aktiwiteite in die res van sy loopbaan het verhoed dat hy na akademiese studies kon terugkeer. Hy het nie verdere formele kwalifikasies verwerf nie, maar het deur sy

leeswerk en interaksie met geleerdes ’n “ewige student” gebly en insette in die akademiese diskoerse van sy tyd gelewer (Du Pisani 2017:16-17; Geysler 2017:58-9, 61-2).

Smuts was ’n wetenskaplike in eie reg. Sy skakeling met plantkundiges en sy veld- en leeswerk het daartoe bygedra dat hy ’n vooraanstaande kenner van grasse geword het, wat wetenskaplike erkenning as plantkundige geniet het. Hy het nuwe soorte gras geïdentifiseer wat na hom vernoem is, waarvan die Smutsvingergras (*Digitaria smutsii*Stent) die bekendste is (Pieterse 2017:112-24).

As besluitnemer in die regering in die Transvaalkolonie en later die Unie van Suid-Afrika was Smuts ’n bevorderaar en beskermheer van die wetenskap. Deur sy toedoen het die Transvaalse Universiteitskollege, voorloper van die Universiteit van Pretoria, tot stand gekom (Strydom 2017:125-35). Hy was lid van verskillende Suid-Afrikaanse wetenskaplike verenigings, het in toesprake en voorwoorde vir publikasies bygedra tot die wetenskaplike literatuur en het insette gelewer om vakwetenskappe aan Suid-Afrikaanse universiteite te bevorder (Plug 2016).

Smuts was dus buitengewoon intelligent, het akademies gepresteer, het ’n wetenskaplike ingesteldheid gehad, het deelgeneem aan wetenskaplike diskoerse en het aanduibare bydraes tot die bevordering van die wetenskappe gelewer. Om vas te stel of hierdie kenmerke van hom ’n intellektueel gemaak het, is dit nodig om eers die begrip “intellektueel” te omskryf en te bepaal aan watter kriteria ’n intellektueel moet voldoen.

WAT IS ’N INTELLEKTUEEL?

Daar bestaan ’n eeue-oue tradisie van opgevoede, intelligente persone, wat oor insig, wysheid en visie beskik en deelneem aan openbare diskoerse oor samelewingsvraagstukke. Die term “intellektueel” het egter eers aan die einde van die negentiende eeu in gebruik gekom toe Émile Zola en ander in Frankryk die staat se hantering van die Dreyfuss-aangeleentheid gekritiseer het en Georges Clemenceau dit vir die eerste keer as ’n selfstandige naamwoord gebruik het (Brouwer & Squires 2006:34). Die term “intellektueel” het in die loop van die twintigste eeu ’n oorwegend positiewe betekenis gekry deur dit te assosieer met persone wat positiewe bydraes in die openbare sfeer maak en optree as die weldoeners van die mensdom en spreekbuis vir waarheid en geregtigheid (Hall 1996:8; Kyk ook Baran 1961; Ory & Sirinelli 2002:10).

Intelligensie, kritiese denke en redenasievermoë is kenmerke van ’n intellektueel, maar is nie die enigste vereistes waaraan ’n intellektueel moet voldoen nie. Voortgesette debatte is en word steeds in filosofiese en ander wetenskaplike kringe gevoer oor die omskrywing van ’n intellektueel en die kriteria waaraan iemand moet voldoen om as ’n intellektueel te kwalifiseer.

Oor sekere kenmerke van ’n intellektueel bestaan ’n redelike mate van konsensus. Openbare betrokkenheid in kwessies van algemene belang is ’n sleutelkenmerk van intellektuele. Hulle help die openbare mening vorm. Verder moet ’n intellektueel oor diepgaande kennis, insig in die groter verbande tussen die verskillende aspekte van die menslike bestaan en oor toekomsgerigte visie beskik. Vooraanstaande intellektuele is dikwels generaliste eerder as spesialiste en kan hulle uitspraak oor ’n verskeidenheid onderwerpe. Hulle moet krities wees, onreg in die samelewing aan die kaak stel en praktiese oplossings vir samelewingskwessies aan die hand doen (Etzioni 2006:1-2; Bullock & Trombley 2000:433). Sartre (1946) het intellektuele as die morele gewete van hul tyd getipeer (kyk ook Cohen-Solal 1989:588-9; Scriven 1993:119). Said (1993) se oproep dat intellektuele onverskrokke die waarheid teenoor

maghebbers moet praat, is welbekend. Volgens hom skaar intellektuele hulle in die postkoloniale situasie aan die kant van die onteienendes, onvertegenwoordigdes en vergetenes. Uit die literatuur is dit duidelik dat die intellektueel meer as net 'n besonder intelligente of belese persoon (“man of letters”) en ook meer as net 'n denker is. Van hom/haar word verwag om opvattinge, wat as vanselfsprekend aanvaar word, uit te daag (Fuller 2013:12) en om dié soort intellektuele leierskap te verskaf waardeur sosiale verandering bewerkstellig kan word (Jennings & Kemp-Welch 1997:210).

Ondanks die konsensus oor sekere wesenskenmerke van intellektuele, kom in die diskoers oor die kenmerke en funksies van intellektuele talle meningsverskille aan die lig. Daar is nie eenstemmigheid oor watter rol akademici as intellektuele in die samelewing behoort te speel nie (Jacoby 1987). Verder is daar uiteenlopende sienings oor hoe neutraal 'n intellektueel teenoor ideologieë behoort te staan (Lenin 1902; Ramos 1982; Bauman 1987:2; Furedi 2004:32; Etzioni 2006:3). Foucault (1980:126-33) en Lyotard (1993:3) het argumenteer dat die tradisionele opvatting van die intellektueel, wat uitsprake oor universele waarhede maak, in die postmoderne era uitgedien geraak het. Daar is ook meningsverskil oor of die intellektueel binne, buite of op die rand van die establishment behoort te staan (Ramos 1982; Bourdieu 1991:656; Jennings & Kemp-Welch 1997:1-2). In werklikheid bestaan geen eenstemmigheid oor wat presies 'n intellektueel is nie. Daar is soveel variasie in beskouings oor die intellektueel dat dit haas onmoontlik is om alle standpunte in 'n enkele definisie te omvat (Howe 2006:71,72). Hall (1996:34) meen dat die vraag “Wat is 'n intellektueel?” nie beantwoord kan word nie en dus betekenisloos is.

In die lig van hierdie ontwykendheid van die opvatting van die intellektueel en in die lig daarvan dat idees oor die intellektueel voortdurend by veranderende omstandighede aangepas word, is dit kwalik moontlik om 'n bepaalde stel kriteria aan te lê om die aanspraak dat Smuts 'n intellektueel was, te toets. Daar sal nietemin in die volgende afdelings gepoog word om Smuts se bydraes te meet aan sekere van die geïdentifiseerde kenmerke van die intellektueel, waarna hierbo verwys is, deur die volgende twee vrae te probeer beantwoord: Het Smuts 'n oorspronklike bydrae tot die openbare diskoers van sy tyd gelewer? Is daar deeglik kennis geneem van sy bydrae en het dit 'n betekenisvolle impak op die samelewing in sy eie tyd en later gemaak?

HOLISME AS SMUTS SE PRIMÊRE BYDRAE TOT DIE OPENBARE DISKOERS

Die aanspraak dat Jan Smuts as 'n intellektueel geklassifiseer kan word, wentel hoofsaaklik rondom die konsep van holisme en die samelewingsimpak daarvan.

Smuts kry erkenning as die vader van die term “holisme”, omdat dit in 1926 die eerste keer in druk verskyn het in sy boek *Holism and evolution* (Ansbacher 1994:486-92; Du Plessis 2016). Smuts se denke oor holisme het toe hy 'n student op Stellenbosch en Cambridge was, dekades voor die publikasie van sy boek, reeds begin vorm aanneem en mettertyd in geskrewe vorm neerslag gevind in verskillende tekste, onder meer “Walt Whitman: a study in the evolution of personality” en “An inquiry into the whole” (Du Toit 2017:65; Geysers 2017:46,49,53-4; Du Pisani 2017:15). Hy het egter eers na afloop van sy eerste termyn as eerste minister, nadat sy Suid-Afrikaanse Party in 1924 die verkiesing verloor het en hy Leier van die Opposisie geword het, tyd gevind om in sy studeerkamer op Doornkloof sy boek oor holisme in 'n paar maande te voltooi. Die skrywer van die hoogs aangeskrewe biografie van Smuts, Keith Hancock (1968:176), berig hoe Smuts in 'n tydperk van 29 weke in 1924 en 1925 die boek van 140,000 woorde voltooi het.

Smuts was natuurlik nie die eerste en enigste denker wat oor die idee van gehele nagedink het nie. Die wortels van holistiese denke strek tot in die verre verlede in sowel Oosterse as Westerse denke. Tydgenote van Smuts, onder meer die fisici Einstein, Heisenberg en Schrödinger, het ook holisties gedink. Die belese Smuts was op hoogte met die jongste ontwikkelings in die wetenskaplike denke van sy tyd. Hy het Kant, Freud en Einstein se werk gelees en die idees van geleerdes soos Spinoza, Hegel, Leibniz en Darwin in sy eie konsep van holisme geïnkorporeer om sodoende 'n sintese van die bestaande kennis van sy tyd te maak (Dubow 2008:57; Wahl 2016; Du Toit 2017:65-6; Heyns 2017:77). Smuts was besig om sy holistiese denke te ontwikkel in 'n era toe 'n paradigmatuiskui in wetenskaplike denke van Newton se meganistiese wêreldbeeld na Einstein se relatiwiteitsteorie plaasgevind het en die besef posgevat het dat alles in die heelal meer vloeibaar en relatief was as wat voorheen geglo is. Nuwe kennis oor atome en subatomiese deeltjies het die konsep van materie verander. Die nuwe blik op die heelal as 'n dinamiese geheel van dele, waarin groot kosmiese prosesse afspeel as inkrementele opeenvolgende progressiewe stappe in ruimte en tyd, het aangesluit by Smuts se holistiese idees.

Daar is al baie oor die inhoud van *Holism and evolution* geskryf (kyk onder meer Hancock 1968:178-88; Du Toit 2017:66-74; Heyns 2017:83-9). Hier word die inhoud van die boek nie in besonderhede ontleed nie, maar volstaan met die kern van die saak, naamlik dat Smuts in sy boek gepoog het om die verhouding tussen materie, lewe en gees te verklaar en dat dit sy oortuiging was dat holisme die koördinerende beginsel en beslissende krag was wat dié drie dinge in 'n heelheid saamvoeg. Vir hom was holisme die “iets meer” wat al die elemente van komplekse organismes bymekaarhou (Du Plessis 2016). Smuts (1926:329) het verduidelik dat holisme die kreatiewe faktor agter die progressiewe evolusie van materie na lewe na gees en uiteindelik die menslike persoonlikheid was. Smuts het holisme in 'n metafisiese konteks gebruik, as 'n ontologiese verskynsel inherent in die natuur. Heyns (2017:93) wys daarop dat Smuts se holisme nóg 'n wetenskaplike sisteem nóg 'n filosofiese sisteem daargestel het, maar in die gebied tussen wetenskap en filosofie Smuts se manier van dink oor die werklikheid weerspieël het, wat die basis van sy wêreldbeskouing gelê het. Smuts self het na sy boek oor holisme as sy “geloofsbelydens” verwys (Hancock 1968:197). Du Toit (2017:66,74-5) meen dat Smuts nie daarin geslaag het om die misterie van die heelal op te los deur die vereniging van materie en lewe en van liggaam en gees te verklaar nie, maar dat sy boek nietemin 'n merkwaardige bydrae was.

Hancock (1968:176,188,189) beklemtoon dat Smuts sy boek inderhaas voltooi het in die beperkte tyd tot sy beskikking. Hyself het sy studie van holisme as “voorlopig” beskou en was kritiek uit wetenskaplike kringe te wagte. *Holism and evolution* is nietemin aanvanklik besonder goed ontvang en die idee van holisme het mense se verbeelding aangegryp (Thomson & Geddes 1931). In wetenskaplike kringe was die reaksie op Smuts se boek oorwegend positief en vir 'n aantal jare was holisme een van die groot idees waarvoor wetenskaplikes geskryf het (Curtis 2011). Hancock (1968:192-6) toon aan dat *Holism and evolution* in filosofiese en teologiese kringe kritiek uitgelok het. Volgens hom is die boek aanvanklik te gunstig ontvang en later te skerp gekritiseer.

Smuts se idees oor die holistiese persoonlikheid en personologie het invloed uitgeoefen op van sy tydgenote, soos Alfred Adler en Adolf Meyer, se benadering tot psigologie en psigiatrie en het 'n langdurige nawerking op persoonlikheidsteorie in die psigologie gehad (Shelley 2008:89-109). Behalwe Adler het ander geleerdes, insluitend Arnold Toynbee, die bekende Engelse historikus, en Friedrich Meyer-Abich, 'n Duitse juris en filosoof, Smuts se werk in die openbaar aanbeveel (Geyser 2017:61-2).

Smuts se aansien het met die publikasie van *Holism and evolution* ’n hupstoot gekry en in die daaropvolgende jare het hy uitnodigings ontvang om wetenskaplike verenigings toe te spreek. Die titel in Hancock (1968:220) se biografie oor Smuts van die hoofstuk oor sy suksesvolle lesingreise na Brittanje en die V.S.A. is “Professor Jan Smuts of Oxford”, wat sinspeel op sy destydse aansien in akademiese kringe. In 1929 het hy die bespreking oor die aard van lewe ingelei by die byeenkoms van die Britse Vereniging vir die Bevordering van die Wetenskap in Kaapstad. Twee jaar later het hy dié organisasie weer toegesprek oor “The scientific world picture of today” voor ’n groot gehoor in Londen. Die eer het hom te beurt geval om tot president van die vereniging verkies te word. Dit was die hoogtepunt van Smuts se wetenskaplike betrokkenheid (Hancock 1968:234; Geysler 2017:58-9,61).

Enkele jare later het die luukse om tyd aan die wetenskap te wy vir Smuts ten einde geloop toe sy party in 1933 met dié van Hertzog oor koalisie begin onderhandel het. In 1934 het die twee partye saamgesmelt en is Smuts weer in die kabinet opgeneem. Sy politieke verantwoordelikhede in die res van sy lewe het hom nie toegelaat om sy beoogde vervolg op *Holism and evolution* te skryf nie.

Kriek (2017:364-96) dui aan hoe Smuts se holisme meer as net ’n teoretiese konsep was, maar deur sy toedoen as politikus en staatsman praktiese beslag in staatkundige strukture soos die Unie van Suid-Afrika, die Britse Statebond, die Volkebond en die Verenigde Nasies gekry het. Morefield (2014:172-90) argumenteer dat Smuts se holistiese denke sy internasionalistiese ideale onderskraag het en dat die langtermyninvloed van hierdie ideale selfs verby die Britse Gemenebes, die Volkebond en die Verenigde Nasies tot by hedendaagse vorme van informele imperialisme strek.

Wat vir hierdie artikel van belang is en in die volgende afdelings nagespeur sal word, is watter bydrae Smuts se opvatting tot openbare diskoerse in sy eie tyd en later gelewer het.

TANSLEY EN SMUTS: DIE DISKOERS OOR HOLISME IN DIE 1920’s EN 1930’s

Meningsverskille oor Smuts se opvatting van holisme in sy eie tyd staan in die teken van wyer wetenskaplike debatte en veral die wedywing tussen die idealistiese en materialistiese benaderings tot die wetenskap. Wetenskaplike idealisme gaan uit van die veronderstelling dat die realiteit, soos die mens dit ken, deur die menslike verstand gekonstrueer en daarom in wese immaterieel is en is skepties oor die moontlikheid om enigiets onafhanklik van die menslike verstand te kan ken. Daarteenoor gaan wetenskaplike materialisme van die veronderstelling uit dat materie die fundamentele bestanddeel van die natuur is en dat alle dinge, ook dinge van die verstand en bewussyn, die resultaat van materiële wisselwerking is. Dit hou verband met fisikalisme, die siening dat alles wat bestaan in wese fisies is (Odendal & Gouws 2010:436,701).

Idealiste het veronderstel dat lewende wesens wesenlik anders as nie-lewende dinge is en redeneer dat die oorsprong van lewe aan ’n bonatuurlike skeppingsproses toegeskryf moet word. Daarteenoor het materialiste argumenteer dat lewende organismes ook materiële voorwerpe is, nie op ’n spesiale status kan aanspraak maak nie, en aan dieselfde prosesse onderworpe is wat alle fisiese sisteme reguleer. Verskillende variasies van materialisme het ontwikkel. Volgens meganistiese materialiste funksioneer lewende organismes op ’n soortgelyke wyse as masjiene, is hulle onderhewig aan die wette van fisika en moet hulle ondersoek word met die gereedskap van die fisika en chemie. Holistiese materialiste argumenteer dat komplekse stelsels meer is as die som van hul individuele dele. Dialektiese materialiste redeneer dat komplekse stelsels altyd besig is om te verander weens die

wisselwerking van opponerende magte binne hulself en beklemtoon die dinamiese aard van lewende organismes (Anon. 2017).

Smuts se Christelik-georiënteerde godsdienstig-filosofiese oortuigings het bygedra tot sy idealistiese uitkyk en sy teenkating teen die materialistiese benadering, wat in daardie stadium oorheersend geword het in die filosofie en wetenskap. Die idee dat lewe uit materie ontstaan deurdat fisiese materie deur 'n transendente spirituele element geanimeer word, was nie vir hom aanvaarbaar nie (Smuts 1932:12-3. Kyk ook Anker 2001:137-43). Smuts het 'n teleologiese benadering, wat doelmatigheid in die skepping vooropgestel het, gevolg. Hy het holisme as 'n universele beginsel geïdentifiseer en argumenteer dat evolusie 'n proses is wat al meer komplekse gehele tot stand bring en dat die natuur in die rigting van voortdurende verbetering beweeg. Die hiërargie van gehele, van laer tot hoër spesies, verteenwoordig 'n reeks vorderings na groter perfeksie (Smuts 1926:99,213,297-313).

Toe sy idees oor holisme met die publikasie van *Holism and evolution* in 1926 wêreldkundig word, was Smuts onmiddellik midde-in 'n dispuut tussen die idealistiese en materialistiese benaderings in die ekologiese wetenskappe. Die roem wat hy reeds in daardie stadium op militêre en politieke staatkundige gebied verwerf het, het bygedra tot verhoogde openbare belangstelling in sy boek. Die reaksie het op 'n intense dispuut uitgeloop.

Ander tydgenootlike wetenskaplikes het Smuts se teleologies-idealistiese beskouing gedeel. Die prominentste van hulle was Fredric Clements, befaamde Amerikaanse plantekoloog en baanbreker in die studie van die opvolging van plantegroei, wat biotiese gemeenskappe beskou het as komplekse organismes, wat na harmonie en stabiliteit neig. Clements het 'n invloedryke teorie van plantkundige verandering in die rigting van 'n klimakstoestand ontwikkel, wat by Smuts se holistiese opvatting aangesluit het (Foster & Clark 2008:325-8). Smuts het sterk ondersteuning onder ekoloë en plantkundiges in Suid-Afrika, veral John Phillips (1932:51-70; 1935:488-502; 1954:114-5) en John Williams Bews (1925; 1931:1-15), geniet (Anker 2001:171-5).

Smuts en sy ondersteuners se teleologies-idealistiese opvatting van ekologiese holisme is heftig teengestaan deur wetenskaplikes met 'n materialistiese uitgangspunt. By die byeenkoms van die Britse Vereniging vir die Bevordering van die Wetenskap in Kaapstad in 1929 was Smuts se opponent in 'n debat oor die aard van lewe Lancelot Hogben. Hy was 'n Marxistiese bioloog wat by die Universiteit van Kaapstad gewerk het, meganistiese materialisme voorgestaan het en afwysend was teenoor Smuts se siening van holisme (Hogben 1930:289-316; Smuts et al. 1929; Hancock 1968:190-2; Anker 2001:122). Ander teenstanders van Smuts was die Britte Hyman Levy (wiskundige), H.G. Wells (skrywer), Julian Huxley (bioloog) en G.P. Wells (dierkundige) (Levy 1933; Wells, Huxley & Wells 1934).

Die belangrikste opponent van die ekologiese idees van Clements, Smuts, Phillips en Bews was die sosialistiese Arthur Tansley, eerste president van die Britse Ekologiese Vereniging en skepper van die ekosisteemkonsep. Hy het weerstand gebied teen pogings om evolusionêre ekologie in antimaterialistiese, teleologiese terme te vertolk. In 1935 skryf Tansley 'n artikel in die tydskrif *Ecology*, waarin hy vir Clements, Smuts en Phillips die stryd aansê. Hy kritiseer hul teleologiese benadering dat ekologiese opvolging inherent progressief is en die opvatting dat holisme die oorsaak en gevolg van alles in die natuur is (Tansley 1935). As teenvoeter ontwikkel hy sy materialisties-holistiese ekosisteemkonsep, wat ekologie vertolk uit die oogpunt van dialektiese, interafhanklike, dinamiese ekosisteme en wat in die 1940's veld sou wen en Clements se klimaksteorie sou vervang as die leidende paradigma in ekologie (Foster & Clark 2008:334-40; Van der Valk 2014:293; Anker s.a.).

Die skerpste kritiek van Tansley en diegene wat met hom saamgestem het, was nie soseer teen Smuts se natuurbeskouing gemik nie, maar teen sy rasse-opvattinge.

Smuts het geglo dat sekere rasse verder ontwikkel het as ander. In sy boek het hy die verskille tussen rasse toegeskryf aan natuurlike ongelykhede (Smuts 1926:297-313). In 1929 het hy in sy Oxfordlesings redeneer dat die superieure Europese kultuur in Afrika met primitiewe kulture in aanraking gekom het, waarvan die lede kinderlik was, tevrede was met 'n eenvoudige leefwyse, en sonder die Europeërs se dryfkrag tot vooruitgang en beskawing was. Smuts het argumenteer dat beskermende segregasie in 'n land soos Suid-Afrika nodig is om die kulture en tradisies van Afrikane teen verswelging deur die meer ontwikkelde kulture van die blanke bevolking te beskerm en om bloedvermenging te voorkom, rassesuiverheid te help handhaaf, rassekonflik uit te skakel en 'n gesonde samelewing te verseker (Smuts 1930:30-1, 33, 75-78, 92-93).

Van Smuts se kritici het sy rassebeskouings direk met sy hiërgargiese, teleologiese opvatting van die ekologie in verband gebring. Hulle voer aan dat hy holisme en die verouderde rekapitulasieteorie, wat onderliggend aan negentiende-eeuse biologiese rassisme was, as filosofies-wetenskaplike regverdiging vir 'n rassehiërgargie, segregasie en die behandeling van swart mense in Suid-Afrika soos kinders en hulle uitbuiting en onderdrukking aangewend het (Anker 2001:191; Foster & Clark 2008:329-31). Daardeur het hy volgens sekere kritici die waardevolle insigte wat in die konsep van holisme opgesluit was, ongedaan gemaak (Foster, Clark & York 2010:335; Rothenberg 2003:321; Curtis 2011).

Hierdie soort kritiek op Smuts se holisme is eensydig. Daar bestaan meningsverskil oor hoe Smuts se holistiese idees en sy rassebeskouings met mekaar in verband gebring kan word. Garson (2007:154-61,175) stem nie saam met Marks (2001), Anker (2001) en Dubow (2008) se argumente dat Smuts se holistiese idees ook in sy rasse-opvattinge en die politieke praktyk van sy rassebeleid neerslag gevind het nie. Volgens hom het Smuts in *Holism and evolution* glad nie na ras verwys nie en daarom, eerder as om sy rassebeleid as 'n uitvloeisel van holisme te vertolk, moet sy rassedenke in die konteks van sy publieke en politieke lewe beoordeel word.

Die bewering dat Smuts holisme as 'n doelbewuste skema vir rasse-onderdrukking ontwikkel het, is vergesog omdat hy sy holistiese idees begin ontwikkel het lank voordat hy as politikus by rassebeleid betrokke geraak het. Die debat oor die mate waarin Smuts as 'n rassis beskou kan word, is 'n afsonderlike tema, wat nie hier ter sake is nie. Dat Smuts se beweerde rassisme sy konsep van holisme waardeloos maak, is uiteraard 'n drogredenasie en slaag nie daarin om holisme te diskrediteer nie.

Smuts se betrokkenheid by die akademiese debat tussen idealisties en materialisties georiënteerde wetenskaplikes het tot in die vroeë 1930's voortgeduur. In sy presidensiële rede voor die Britse Vereniging vir die Bevordering van die Wetenskap in 1931 het hy byvoorbeeld die fisikus John Tyndall se materialisme aangeval (Smuts 1932:10). Nie lank daarna nie was die wetenskaplike tussenspel in Smuts se loopbaan, waarin die publikasie van en reaksie op *Holism and evolution* die kernmoment was, verby en is sy volle aandag opgeëis deur sy politieke rol in die Hertzogkabinet. Aan die verdere debatte oor die konsep van holisme, wat in die volgende afdeling ontleed word, sou Smuts nie persoonlik deelneem nie. Hierdie debatte gaan tot vandag, baie dekades na Smuts se dood, steeds voort.

SMUTS SE NALATENSKAP: DIE VOORTGESETTE DISKOERS OOR HOLISME

Na afloop van die Smuts-Tansleydispuut het holisme vir 'n paar dekades minder prominensie geniet, hoewel Hancock (1968:192) skryf dat dit van die middel-1950's hernude belangstelling onder filosowe uitgelok het. Sedert die 1980's het holisme egter weer sterk op die voorgrond getree en figureer dit in die sentrum van wetenskapsdiskoerse. Die ontwikkeling van rekenaartegnologie het dit moontlik gemaak om data op 'n voorheen ongekende skaal te verwerk. Die ontploffing van kennis het nuwe velde van wetenskaplike ondersoek, soos sisteemteorie en kompleksiteitsstudie, laat ontstaan, wat 'n holistiese benadering vooropgestel het. Wetenskaplikes uit verskeie dissiplines het besef dat dit nie moontlik was om komplekse sisteme reduksionisties te verstaan deur bloot hul samestellende dele in isolasie te ontleed nie, maar dat 'n holistiese benadering vereis word (Davies 1992:78).

J.C. Poynton (1987:188), 'n dierkundige, het sestig jaar nadat *Holism and evolution* die eerste keer gepubliseer is, teruggekou op Smuts se bydrae en tot die gevolgtrekking gekom dat holisme steeds 'n gerespekteerde konsep in wetenskaplike debatte was. Volgens hom was Smuts sy tyd vooruit en het dit dekades geneem voordat die idee van holisme tot sy reg gekom het. Hy het geskryf:

Holistic thinking (in a broad sense) is currently aligned with systems theory in opposition to reductionist approaches...Smuts's process-orientated, hierarchical view of nature, and his non-preformationist, unified interpretation of inorganic and organic evolution, has provided a rallying point for revolts against reductionism.

Holisme was een van die wortels waaruit sisteemwetenskap gegroei het. Von Bertalanffy (1971), die skepper van algemene sisteemteorie, het al aan die begin van die 1970's geredeneer dat niks in die natuur in isolasie bestudeer kan word nie, maar dat alles, selfs ook menslike optrede, aan mekaar verbind is as deel van 'n groter sisteem. Sisteemwetenskaplikes erken holisme as 'n basiese konsep (Umsbach 2000:1; International Society for the Systems Sciences s.a.). In die *Holistic Science Journal* (s.a.) word die kreatiewe verhouding tussen geheel en dele, soos in Smuts se opvatting byna 'n eeu gelede, as die kern van die holistiese wetenskap beskou. Geheel en dele is nie sonder mekaar moontlik nie. Die geheel kom deur die dele tot stand en die dele verteenwoordig die geheel. Daar is dinamiese interaksie tussen geheel en dele.

Oor die afgelope dekades is holisme toenemend betrek in akademiese debatte in verskeie velde. Dit sluit natuur- en toegepaste wetenskappe, soos fisika, fisiologie, neurobiologie, ekosistemeekologie, kubernatika en mediese wetenskappe in, maar ook geesteswetenskappe soos antropologie en psigologie (Du Plessis 2016). Die werk van bekende wetenskaplikes in verskillende navorsingsvelde het aansluiting gevind by Smuts se holistiese denke. Onder die bekendstes tel Paul Davies (fisikus, kyk Davies 1989), Ilya Prigogine (chemikus, kyk Prigogine & Stengers 1984), Rupert Sheldrake (bioloog), Michael Polanyi (fisiese chemikus, ekonoom, filosoof) en Arthur Zajonc (fisikus) (Heyns 2017:93-5; Wahl 2016). Op die terrein van die omgewingswetenskappe het Smuts se holistiese opvatting invloed uitgeoefen op Arne Naess, die Noorweegse grondlegger van diep ekologie (Foster & Clark 2008:341), sy navolger, Fritjof Capra (1996:6-8), se konsep van die "web van lewe" en James Lovelock (1979) se Gaia-hipotese. Holisme het ook in die godsdiens-wetenskapgesprek neerslag gevind (Heyns 2017:103-10).

Behalwe die invloed van holisme op wetenskaplike teorie het dit ook praktiese toepassing gevind in onder meer holistiese geneeskunde, wat genesing benader as 'n geïntegreerde proses van liggaam, verstand en gees (Freeman 2005:154; Lawrence & Weisz 1998), besigheidspraktyk (Visser 1995; Olson & Eoyang 2001) en holistiese natuurlike hulpbronbestuur (Van Wyk

2016). Anna Lemkow (1990) het in *The wholeness principle* 'n oorsig gegee van die ontplooiing van holistiese denke in die wetenskap, godsdiens en samelewing.

Holisme bly 'n sleutelkonsep in wetenskapsdenke. Daniel Christian Wahl (2016), 'n bioloog wat fokus op heelsistemoontwerp, het nagespeur hoe holistiese denke as teenvoeter vir die reduksionisties-meganisties-materialistiese benadering beslag gekry het in holistiese wetenskap en kompleksiteitsteorie. Hy beskou holisme as 'n integrerende perspektief, wat verskillende perspektiewe akkommodeer in 'n buigsame en inklusiewe meta-wêreldbeskouing, wat aangewend kan word as 'n oorsigtelike instrument vir intellektuele integrasie en 'n verklarende beginsel, en wat tot volhoubare samelewings kan bydra.

In 2016 het Claudius van Wyk (2016a), 'n kenner op die gebied van holistiese wetenskap, Smuts se bydrae in *Holism and evolution*, 90 jaar nadat dit verskyn het, herwaardeer. Hy beeld Smuts uit as aktiewe deelnemer aan die oorgang na 'n nuwe wetenskaplike paradigma vroeg in die twintigste eeu, wat met sy teenkanting teen die meganisties-reduksionistiese model bygedra het tot 'n getransformeerde holistiese wetenskapsbeskouing wat die kompleksiteit van die werklikheid erken het. Vir hierdie bydrae het Smuts in wetenskaplike kringe erkenning geniet. Van Wyk trek parallelle tussen Smuts se boek in 1926 en nuwe benaderings in fisika en filosofiese denke. Hy kom tot die gevolgtrekking dat Smuts se konsep van holisme gesien moet word as deel van die skuif na 'n postmoderne perspektief, dat dit die grondslag gelê het vir die opkoms van algemene sisteemteorie, en dat dit steeds 'n geldige epistemologiese benadering as teenvoeter vir die materialistiese paradigma bly.

Dalene Heyns (2017:76, 92, 95-6, 110-1) betoog in dieselfde trant dat Smuts in sy holistiese denke sy tyd vooruit was en dat dit bevestig word deurdat sy teorieë tot vandag steeds in verskillende kennisvelde meesprek. Hoewel Smuts se destydse formulering van holisme nie meer vandag as toereikend beskou word in die lig van al die nuwe kennis wat intussen geproduseer is nie, bly dit 'n geldige konsep om die werklikheid te verklaar en te verstaan:

Dit moet dan ook as Smuts se grootste bydrae beskou word. Die verskil is dat prosesse wat Smuts intuïtief aan holisme toeskryf deur vandag se wetenskaplike kennis verklaar word ... 'n Mens verwonder jou oor die verbeeldingrykheid van hierdie besondere mens wat sy tyd so ver vooruit was. Wat in wetenskaplike kennis nog nie vir hom beskikbaar was nie, het hy intuïtief aangevoel en in sy verbeelding ontgin as die pad van toekomstige ontwikkeling. En, sonder die hulp van 'n laboratorium, rekenaar en medewerkers, het hy die moed gehad om sy idee uit te werk en op skrif te stel, sodat dit vandag steeds plek inneem in die voortgang van verskeie denkrigtings. (Heyns 2017:110-1)

Versamelde data in die veld van chaosteorie, 'n vertakking van wiskunde, bevestig dat in die skynbaar lukrake aard van komplekse sisteme onderliggende patrone geïdentifiseer kan word en dat Smuts se intuïsie sy denke oor gehele in die regte rigting gelei het (Kauffman 1993 en 1995).

GEVOLGTREKKING

Ek keer terug na die twee vrae wat hier aangelê word as maatstaf vir Smuts se aanspraak daarop om as 'n intellektueel geklassifiseer te word.

Het Smuts 'n oorspronklike bydrae tot die openbare diskoers van sy tyd gelewer? Daar is geen twyfel nie dat dit die geval was. Smuts het oor 'n lang tydperk diep nagedink oor die abstrakte en filosofiese en *Holism and evolution* was die produk van sy oorspronklike denke. Daarin openbaar hy homself as 'n soeker na die dieper onderliggende waarheid van wat in die

werklikheid op die oppervlak van die natuur en die samelewing sigbaar is. Smuts het met holisme daarin geslaag om 'n ander dimensie van die waarheid bloot te lê. Hy stel 'n denkraamwerk daar, wat weliswaar mank gaan aan 'n gebrekkige empiriese onderbou en nie daarin slaag om die kloof tussen materie en gees te oorbrug nie, maar dien as 'n prikkelende vertrekpunt vir verdere denke en ondersoek om die heeal beter te verstaan.

Is daar deeglik kennis geneem van Smuts se bydrae en het dit 'n betekenisvolle impak op die samelewing in sy eie tyd en later gemaak? Weens die internasionale bekendheid wat Smuts as politikus-staatsman verwerf het, was daar buitengewone publieke belangstelling in *Holism and evolution*. In wetenskaplike kringe het sy holistiese opvatting hom midde-in die dispuut tussen die idealistiese en materialistiese benaderings geplaas. Die Tansley-Smutsdebat, in 'n tyd toe 'n skuif na 'n nuwe wetenskapsparadigma plaasgevind het, maar toe daar nog nie so 'n sterk empiriese basis in die ekologiese en ander wetenskappe gevestig was nie, het gedemonstreer dat beide Smuts en Tansley soekers na 'n nuwe holistiese perspektief op die werklikheid was. Foster en Clark (2008:311, 312, 316, 344) toon aan dat die twee benaderings tot holisme, wat deur hulle verteenwoordig is, sedert die 1990's in die ekologiese wetenskappe nader aan mekaar beweeg het. Hulle meen dat hulle as komplementêre eerder as opponerende benaderings benut moet word in 'n oorkoepelende realities-konstruksionistiese model.

Smuts geniet wye erkenning in wetenskaplike kringe as die pionier van holistiese denke. In hierdie artikel is aangetoon dat die impak van sy holistiese denke nie tot die 1920's en 1930's beperk was nie, maar sedert die 1980's herleef het as vertrekpunt vir die sisteemwetenskaplike benadering. Die toenemende neiging tot holistiese denke in die wetenskappe laat dit lyk of Einstein se voorspelling dat relativiteit en holisme die belangrikste wetenskaplike konsepte in die nuwe millennium sou wees, in vervulling gegaan het.

Daar kan dus onomwonde positief geantwoord word op beide vrae. In die lig daarvan kom ek tot die slotsom dat Smuts as 'n intellektueel beskou kan word, wat 'n konstruktiewe bydrae tot die openbare diskoerse van die twintigste en selfs nog die een-en-twintigste eeu gelewer het.

BIBLIOGRAFIE

- Anker, P. s.a. Sir Arthur George Tansley, 1871–1955, Tansley and Social Psychology: From social psychology to ecology. New Phytologist Trust <https://www.newphytologist.org/trust/tansley/social-psychology> [27 Junie 2017].
- Anker, P. 2001. *Imperial ecology: Environmental order in the British Empire, 1895–1945*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Anon. 2017. Idealist versus materialist conceptions of life. *Science Encyclopedia: J Rank articles*, <http://science.jrank.org/pages/9973/Life-Idealist-versus-Materialist-Conceptions-Life.html#ixzz4kis10ChE> [22 Junie 2017].
- Ansbacher, H.L. 1994. On the origin of holism. *Individual Psychology*, 50(4):486-92.
- Armstrong, H.C. 1937. *Grey Steel – J.C. Smuts: a study in arrogance*. Londen: Barker.
- Baran, P.A. 1961. The commitment of the intellectual. *Monthly Review*, 13(1), Mei, <https://monthlyreview.org/1961/05/01/the-commitment-of-the-intellectual/> [19 Junie 2017].
- Bauman, Z. 1987. *Legislators and interpreters: On modernity, post-modernity and intellectuals*. New York: Cornell University Press.
- Bews, J.W. 1925. *Plant forms and their evolution in South Africa*. Londen: Longmans, Green & Co.
- Bews, J.W. 1931. The ecological viewpoint. *South African Journal of Science*, 28:1-15.
- Bourdieu, P. 1991. Fourth lecture. Universal corporatism: the role of intellectuals in the modern world (vertaal deur Sapiro, G. geredigeer deur McHale, B.), *Poetics Today*, 12(4), Winter: 655-69.
- Brouwer, D.C. & Squires, C.R. 2006. Public intellectuals, public life, and the university. In Etzioni en Bowditch (2006:31-49).

- Bullock, A. & Trombley, S. (reds.). 2000. *The New Fontana Dictionary of Modern Thought*. Derde uitgawe. Londen: Harper Collins.
- Capra, F. 1996. *The web of life: a new scientific understanding of living systems*. New York: Anchor Books.
- Cohen-Solal, A. 1989. *Sartre*. Parys: Gallimard.
- Curtis, A. 2011. How the 'ecosystem' myth has been used for sinister means. *The Guardian*, 29 Mei 2011, <https://www.theguardian.com/environment/2011/may/29/adam-curtis-ecosystems-tansley-smuts> [29 Junie 2017].
- Davies, P. 1989. *The cosmic blueprint*. Londen: Penguin Books.
- Davies, P. 1992. *The mind of God – the scientific basis for a rational world*. New York: Touchstone.
- Dubow, S. 2008. Smuts, the United Nations and the rhetoric of race and rights. *Journal of Contemporary History*, 43(1):43-72.
- Du Pisani, K. (red.). 2017. *Jan Smuts van Boerseun tot wêreldverhoog: 'n Herwaardering*. Pretoria: Protea.
- Du Plessis, G. 2016. The Holism of Jan Smuts. Uittreksel uit Du Plessis, G. & Weathers, R., The Integral Jan Smuts. Aanbieding by Fourth International Integral Theory Conference, Sonoma State University, San Francisco Bay Area, Kalifornië, 16-19 Julie 2015. Bloginskrywing 26 Junie 2016, <http://guyduplessis.com/books/the-holism-of-jan-smuts/> [19 Junie 2017].
- Du Toit, P. 2017. Holisme. In Du Pisani (2017:65-75).
- Etzioni, A. 2006. Introduction: are public intellectuals an endangered species? In Etzioni en Bowditch (2006:1-30).
- Etzioni, A. & Bowditch, A. (reds.). 2006. *Public intellectuals: an endangered species?* Lanham: Rowman & Littlefield Publishers.
- Foster, J.B. & Clark, B. 2008. The sociology of ecology: ecological organicism versus ecosystem ecology in the social construction of ecological science, 1926-1935. *Organization & Environment*, 21(3), September: 311-52.
- Foster, J.B., Clark B. & York, R. 2010. *The ecological rift: capitalism's war on the earth*. New York: Monthly Review Press.
- Foucault, M. 1980. Truth and power, onderhoud met Fontana, A. en Pasquino, P. In Gordon, C. (red.). *Power/knowledge: selected interviews and other writings 1972-1977 by Michel Foucault*. Vertaal deur Gordon, C., Marshall, L., Mepham, J. & Soper, K. Vyfde druk. New York: Pantheon Books.
- Freeman, J. 2005. Towards a definition of holism. *British Journal of General Practice*, 55(511), Februarie:154-5.
- Fuller, S. 2013. What does it mean to be an intellectual today? An interview with Steve Fuller by Filip Šimetin Šegvić. *Social Epistemology Review and Reply Collective*, 2(10), 6 Sep.:12, <http://wp.me/p1Bfg0-Zf> [19 Junie 2017].
- Furedi, F. 2004. *Where have all the intellectuals gone?* Londen: Continuum Press.
- Garson, N. 2007. Smuts and the idea of race. *South African Historical Journal*, 57(1):153-78.
- Geyser, O. 2017. Smuts die intellektueel. In Du Pisani (2017:41-64).
- Hall, G. 1996. Answering the question: What is an intellectual? *Surfaces*, VI(212):4-34.
- Hancock, W.K. 1968. *Smuts: the fields of force, 1919-1950*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Heyns, D. 2017. Evolusie, holisme en godsdiens. In Du Pisani (2017:76-111).
- Hogben, L. 1930. *The nature of living matter*. Londen: Kegan Paul, Trench, Trubner & Co. *Holistic Science Journal*.s.a.Tuisblad, <http://holisticsciencejournal.co.uk/ojs/index.php/hsj/index> [6 Julie 2017].
- Howe, I. 2006. Intellectuals, dissent, and bureaucrats. In Etzioni en Bowditch (2006: 71-80).
- International Society for the Systems Sciences. s.a. Primer Group, Special Integration Group (SIG) of the ISSS. Holism and science.<http://www.iss.org/primer/smuts.htm> [27 Junie 2017].
- Jacoby, R. 1987. *The last intellectuals: American culture in the age of academe*. New York: Basic Books.
- Jennings, J. & Kemp-Welch, A. (reds.). 1997. *Intellectuals in politics: From the Dreyfus Affair to Salman Rushdie*. Londen: Routledge.
- Kauffman, S. 1993. *The origins of order: self organization and selection in evolution*. New York: Oxford University Press.

- Kauffman, S. 1995. *At home in the universe: the search for laws of self-organization and complexity*. New York: Oxford University Press.
- Kriek, D. 2017. Praktiese holisme: Uniewording, Statebond, Volkebond en Verenigde Nasies. In Du Pisani (2017:364-396).
- Lawrence, C. & Weisz, G. (reds.). 1998. *Greater than the parts: Holism in biomedicine, 1920-1950*. Oxford: Oxford University Press.
- Lemkow, A. 1990. *The wholeness principle: dynamics of unity within science, religion, and society*. Wheaton, Ill.:Theosophical Publishing House.
- Lenin (Vladimir Ilyich Ulyanov). 1902. What is to be done? Ontleed deur Le Blanc, P. 2008. *Revolution, democracy, socialism: Selected writings of Lenin*. Londen: Pluto Press, pp. 31, 137–8.
- Levy, H. 1933. *The universe of science*. Londen: The Century Co.
- Lovelock, J. 1979. *Gaia: a new look at life on earth*. Oxford: Oxford University Press.
- Lyotard, J-F. 1993. The tomb of the intellectual. In Lyotard, J-F. *Political Writings*. Vertaal deur Readings, B. en Geiman, K.P. Londen: UCL Press.
- Marks, S. 2001. White masculinity: Jan Smuts, race and the South African War. *Proceedings of the British Academy*, 111:199-223.
- Morefield, J. 2014. *Empires without imperialism: Anglo-American decline and the politics of deflection*. New York: Oxford University Press.
- Odendal, F.J. & Gouws, R.H. (reds.). 2010. *HAT: Handwoordeboek van die Afrikaanse Taal*. Vyfde uitgawe, derde druk. Pinelands: Pearson Education.
- Olson, E. & Eoyang, G. 2001. *Facilitating organization change: lessons from complexity science*. San Francisco: Jossey-Bass/Pfeiffer.
- Ory, P. & Sirinelli, J-F. 2002. *Les Intellectuels en France. De l'affaire Dreyfus à nos jours* (Die intellektuele in Frankryk: Van die Dreyfus-aangeleentheid tot vandag). Parys: Armand Colin.
- Phillips, J. 1932. Man at the cross-roads. In Smuts, J.C. (red.). *Our changing world-view*. Johannesburg: University of Witwatersrand Press.
- Phillips, J. 1935. The complex organism: part III of succession, development, the climax, and the complex organism. *Journal of Ecology*, 23(2):488-502.
- Phillips, J. 1954. A tribute to Frederic E. Clements and his concepts in ecology. *Ecology*, 35(2):114-5.
- Pieterse, H. 2017. Smuts as plantkundige. In Du Pisani (2017:112-24).
- Plug, C. 2016. Smuts, General Jan Christiaan (botany, advancement of science). S2A3 Biographical Database of Southern African Science, http://www.s2a3.org.za/bio/Biograph_final.php?serial=2640 [13 Julie 2017].
- Poynton, J.C. 1987. Smuts's *Holism and evolution* sixty years on. *Transactions of the Royal Society of South Africa*, 46(3):188.
- Prigogine, I. & Stengers, I. 1984. *Order out of chaos*. Toronto: Bantam Books.
- Ramos, V. 1982. The concepts of ideology, hegemony, and organic intellectuals in Gramsci's Marxism. *Theoretical Review*, 27, Mrt-Apr (redigerend deur Saba, P.), geplaas op *Encyclopedia of Anti-Revisionism On-Line*, <https://www.marxists.org/history/erol/periodicals/theoretical-review/1982301.htm> [12 Junie 2017].
- Rothenberg, D. 2003. Boekresensie van Anker se *Imperial ecology*. *Environmental Ethics*, 25(3), herfs:321-4.
- Said, E. 1993. The Reith Lectures: Speaking truth to power, *The Independent* (Londen), 22 Julie. Gereproduseer in Etzioni en Bowditch (2006:260-5).
- Sartre, J-P. 1946. Existentialism is a humanism. Vertaal deur Philip Mairet, opgeneem in Kaufman, W. (red.). 1989. *Existentialism from Dostoyevsky to Sartre*. Meridian Publishing Company, <https://www.marxists.org/reference/archive/sartre/works/exist/sartre.htm> [12 Junie 2017].
- Scriven, M. 1993. *Sartre and the media*. Londen: Palgrave Macmillan.
- Shelley, C. 2008. Jan Smuts and Personality Theory: the problem of holism in psychology. In Diriwächter, R. & Valsiner, J. (reds.). *Striving for the whole: creating theoretical syntheses*. New Brunswick: Transaction Publishers, pp. 89-109.
- Smuts, J.C. 1926. *Holism and evolution*. Londen: Macmillan.
- Smuts, J.C. et al. 1929. *The nature of life, discussion before the British Association, at Cape Town, of July 25, 1929, as recorded in the Cape Times and revised by the authors*. Kaapstad: Juta.

- Smuts, J.C. 1930. *Africa and some world problems*. Oxford: Clarendon Press.
- Smuts, J.C. 1932. The scientific world-picture of today. Presidensiële rede voor die British Association for the Advancement of Science. In BAAS, *Report of the centenary meeting*. Londen: BAAS.
- Strydom, B. 2017. Smuts: stigter van die Universiteit van Pretoria. In Du Pisani (2017:125-35).
- Tansley, A.G. 1935. The use and abuse of vegetational concepts and terms. *Ecology*, 16(3): 284-307.
- Thomson, J.A. & Geddes, P. 1931. *Life: outlines of general biology*. Londen: Williams & Norgate.
- Umsbach, E. 2000. *Holism, action orientation, ethics*. Osnabrueck: Institute of Environmental Systems Research.
- Van der Valk, A.G. 2014. From formation to ecosystem: Tansley's response to Clements' climax. *Journal of the History of Biology*, 47(2):293-321.
- Van Wyk, C. 2013. Complexity, holism and consciousness, <http://transformationstrategies.org/2013/01/complexity-holism-consciousness/> [17 September 2014].
- Van Wyk, C. 2016. Commentary on the introduction to 'Holism and evolution' by Jan Christian Smuts. LinkedIn, 11 Feb. <https://www.linkedin.com/pulse/commentary-introduction-holism-evolution-jan-smuts-van-wyk> [27 Junie 2017].
- Van Wyk, C. 2016a. Holism and evolution by Jan Christian Smuts – a reevaluation after 90 years. https://www.academia.edu/22033421/Holism_and_Evolution_by_Jan_Christian_Smuts_a_re_evaluation_after_90_years [29 Junie 2017].
- Visser, W. 1995. Holism: A new framework for thinking about business. *New Perspectives*, no. 7:1-4.
- Von Bertalanffy, L. 1971. *General system theory – foundations development applications*. Londen: Allen Lane.
- Wahl, D.C. 2016. A holistic multi-perspective as sustainable meta-design, 27 Mei, <https://medium.com/@designforsustainability/a-holistic-multi-perspective-as-sustainable-meta-design-184ec7183d60> [29 Junie 2017].
- Wells, H.G., Huxley, J.S. & Wells, G.P. 1934. *The science of life*. New York: The Literary Guild.