Onderweg na goeie wetenskap 3: Voorwaardes vir die beste moontlike wetenskap

Braam Roux en Fanie De Beer

A.P.J. Roux: Departement Filosofie, UNISA
C.S. De Beer: Departement Inligtingkunde, Universiteit van Pretoria

Opsomming

Wetenskap beklee ’n uiters belangrike plek in ons wêreld, wat besinning daaroor en pogings om dit te verbeter, verklaar. In hierdie artikel probeer ons rekenskap gee van belangrike aspekte wat in die beste moontlike wetenskap verreken moet word, en wat gebruik kan word om ’n meer aanvaarbare beoordelingstelsel aan die hand te doen. Ons vertrekpunt is wetenskapskritiek wat die wetenskap in die algemeen daarvan beskuldig dat dit met ’n verarmde voorstelling van die werklikheid waarmee dit besig is, werk. Ten einde die kritiek te kan plaas en begrond en verbeteringe te kan aanbeveel, word die volgende vyf pare teenstellende maar verbandhoudende begrippe geïdentifiseer en bespreek: navorsingsobjekte vs. werklikheid; subjek vs. mens; metode vs. denke; inligting vs. kennis; samelewing vs. gemeenskap. Ons wys in elke geval uit dat die beste moontlike wetenskap vereis dat hierdie begrippe as aanvullend verstaan moet word. Dit impliseer dat wetenskaplike denke en praktyk drastiese aanpassings sal moet ondergaan om die vereiste verryking te kan bewerkstellig.

Trefwoorde: wetenskap, werklikheid, navorsing, mens, denke, kennis, gemeenskap, aanvaardings, gewete, rasionaliteit

Summary

Towards quality science 3: Conditions for the best possible science

Science is important in our society. Policy statements, planning attempts and schemes to increase the research output, however, raise questions about the idea of good science. What is “good” science? Does such a qualification have any application? Who decides? How do these external inputs affect the ideal of good science? In this article we explore conditions for ensuring the best possible science. We consider five key fields in scientific theory and practice. Each field is represented by a pair of opposing concepts, one representing the “standard” approach, the other an alternative and broader view. We argue that these concepts should be seen as complementary so that it is possible to move from the one to the other.

Taking our cue from Heidegger's critique of modern science, and with the help of arguments and insights developed by a range of contemporary philosophers, we reflect on the

"impoverished" effect of the standard framework on science in general with reference to the five fields identified. We relate the accepted approach to hidden metaphysical assumptions, indicate why such an approach stands in the way of achieving the best science possible, and then consider possible remedial measures so that the accepted view can be developed and "enriched".

Research objects vs reality. That science concerns itself with reality needs no arguing. Because of the "standard view" of reality and how we relate to it, reality is not only reduced to separate objects but also rendered manipulable. Science accordingly becomes nothing but research, missing the mark of explaining reality. To remedy this impoverished view and return to the fullness of reality a changed view of the object of scientific endeavour is necessary. This has to be linked to a more holistic epistemology and a more complete view of research. That is, "opening oneself to the fullness of being".

Subject vs human being. The Cartesian framework is assumed when we think about human reality: "the subject", pitted over and against objects which constitute an outside world. Compared with the human being we know and have relations with, this is an impoverished view. Human existence is reduced to thinking. Consciousness becomes private, concerned only indirectly with "reality", leaving communication in spite of general rationality, untrustworthy. The truth of statements about the world cannot be guaranteed. Rationality as a human trait comes under pressure because of cultural differences. The subject approach is criticised by showing its reliance on misconstrued "facts" about human reality, and on a discredited theory of language. It is also argued that this view cannot account for human spirituality and the ability to change and adapt. A return to full human reality free from individualism and subjectivism is suggested as an alternative.

Method vs thinking. The view that science is nothing but research implies that method receives a special status in scientific endeavour. It is seen as both the road to and the guarantee of good science. This approach is modelled on measuring – a sequence of well-defined actions, a fixed standard, a reliable instrument and indisputable results. Using this model and the operational definition of concept formation, we then reduce thinking to one form of thinking, calculative thinking, always aiming at calculated results. Although examples of thinking which are not calculative in nature abound: memories, daydreaming, imagining, reverie, etc., and many spells of thinking have specific immediate aims without being driven by an ulterior motive, these cases are ignored or ruled out as examples of real thinking. Again the standard approach means that thinking as such is impoverished by this limited and one-sided interpretation, resulting in knowledge of a questionable nature. In these circumstances the unacceptable explanatory framework of pragmatism gains a foothold. We argue that thinking has to be accepted and used in its fullness to ensure the best possible science. Method has its place, but is determined by the problem in hand and the context and can never replace thinking if we want to practise the best possible science. The polymorphous nature of thinking has to be recognised and any form of reduction, particularly to calculative thinking, has to be resisted.

Information vs knowledge. The scientific understanding of reality as separate objects with qualities and thus of science as research, gives rise to the criticism that science is not busy with real knowledge. The development of computers and computer programmes, together with the emphasis on "information" and the free flow of information, fits in well with this view of science and research. We argue that there is a difference between knowledge and information and show that "information" is not sufficient to provide science of the best possible quality. True knowledge goes with understanding, which means it should be related

to context, and has a history. Knowledge of knowledge is necessary so that questions about knowledge vis-à-visfaith, hunches, imagination, and even information can be handled. In the theoretical framework which scientists use, subjectivity and the theory of representation are taken for granted, which implies that intersubjectivity and context do not play a significant role and truth can figure only as coherency, which is not sufficient in the case of empirical knowledge. We argue that, in spite of the status of information in the computer age, it cannot build the best science possible. To eliminate this epistemological poverty requires that the original rationale of science be given effect: an understanding of reality to assist man in making himself at home in the world.

The emphasis on knowledge underscores the possibility and danger of ignorance which remains a threat. It has different forms and in some forms it may even affect good science, as in the case of mock knowledge, "knowledge" in terms of an accepted framework, e.g. as found when religious people ignore the difference between belief and knowledge, or scientists forget that theoretical knowledge is exactly that: knowledge of and derived from a theory.

Society vs community. Scientists seldom reflect on relationships with other people and their effect on science. The result is that a number of assumptions regarding the social integration of science go unchallenged. Ignoring the role of communities in science and scientific activities leads to impoverished science. Other people, individuals or groups, play a role in the lives and activities of scientists as scientists. Groups may be loose associations or groups where concepts such as caring, mutual responsibility and love apply and where morality and conscience are important. We prefer to call the latter communities. The attitude that science is objective creates the impression that communities are not necessary for science. Language and language development, the development of a person to reach self-determination, takes place in communities. An interest in and love for science and research and practising science require communities who care about science and scientists and their research. As the framework for scientific thinking is that of a subject with representational knowledge of outside objects, this framework is subjectivistic and individualistic in nature. Individualism is thus part of scientific thinking. Researchers usually work on their own, academics are required to do research and their efforts are subsidised, the appointment of research professors to enhance research and to foster a research attitude is standard policy, evaluation is done by individuals whose ideas are considered final. In most cases this individualism turns into egotism. This approach impoverishes science by ignoring all kinds of communal inputs, and lands itself in an impossible situation because it rejects its origins. The assumption that science is objective and practised in an ethically neutral way by implication cuts the scientist loose from community responsibilities. We contend that a consistent and persistent amoral approach is impossible and would render science and the decision to act amorally impossible. Moreover, the words *science* and *conscience* have the same linguistic root, which says something about an overlap of meanings. As members of communities, scientists cannot but be morally involved. Those at the forefront of knowledge are also the first to realise the possible moral impact of new developments and discoveries and have to take responsibility. Science needs both society and communities and cannot stand apart from people and their interests. To shed responsibility towards one's community is to suffer cultural deprivation, which is to lose one's humanity.

A new beginning? Not all science is bad science. A lot has been achieved which shows that science can continue as usual, provided that a little honesty about failures and suffering caused by it is added. However, the theoretical framework which guides scientists' thinking

about their work, procedures and achievements, and which forms the basis of their self–evaluation, is based on a number of unacceptable metaphysical assumptions which make nonsense of a lot of what scientists think and proclaim. Heidegger's suggested radical reflection on these assumptions and his criticism of modern science and technology show the way to a new beginning – a change in the framework in which thinking about science takes place. In this article we try to show where and how we think such a new beginning to practise the best possible science can take effect and what is involved.

Keywords: science, reality, research, human being, thinking, knowledge, community, assumptions, conscience, rationality

1. Inleiding

Besorgdheid oor goeie wetenskap is besorgdheid oor een van die grootste, betekenisvolste en mees gevestigde samelewingsektore wat baie aktiwiteite, omvattende institusionele betrokkenhede en groot finansiële insette behels. Dit maak beslissende uitsprake oor sake van nasionale belang, bied rigtinggewende projeksies oor die toekoms en gee voor om ’n toekoms beter as die hede en die verlede te weeg te bring. Op ons verstaanshorison neem dit ’n belangrike plek in, wat meebring dat fundamentele veranderinge en onderlinge verskille tot vrae en besorgdheid lei. Bohm en Peat (1987:13–4) meen egter dat ons vrae behoort te vra; miskien het daar ’n fundamentele verandering ingetree in wat wetenskap behels en beteken – moet die idee van eenhede, orde en struktuur laat vaar word; moet dit herdoop word tot navorsing, as dit nie reeds so herdoop is nie? Anders as wat baie dink en vereis, vertoon die wetenskappe nie eenduidigheid en sekerheid nie. Daar is diepgaande paradigmaverskille: Watter benadering is die regte, die beste of maak aanspraak op die beskrywing “goed”? Salomon, Sagasti en Sachs-Jeanter (1994) praat van wetenskapsbeoefening en die aanwending van wetenskaplike bevindinge as “the uncertain quest”, en Prigogine (2001) van “die einde van sekerhede” – presies die saak waaroor wetenskaplikes dit lank eens was. Hiermee kom die vraag na die toekoms van die wetenskap na vore en die aanklag dat die “kompleksiteit van die werklike wêreld” (Cilliers 1998) misgekyk word. Prigogine (1997:228) is positief: “Ons lewe in ’n bevoorregte moment van die geskiedenis van die wetenskappe”, terwyl Stengers (2009) dit het oor die “storm” wat wetenskaplikes tans bedreig. Besorgdheid oor *goeie* wetenskap is aan die orde van die dag.

Heidegger (1977c) was al besorg oor die siening en hantering van wetenskap soos dit manifesteer in die denke oor en bedryf van wetenskaplike aktiwiteite van gewone wetenskaplikes, beplanners, beleidsbepalers en verbruikers. Hy het ’n ernstige kritiese gesprek oor die moderne wetenskap aangevoor deur aan te voer dat die sterk koppeling van wetenskap met navorsing en vernuwing wetenskap kwesbaar maak; hierdie koppeling kan nie lewer wat verwag word nie. Met sy uiteensetting van die historiese ontwikkeling van wetenskap, die beklemtoning van die rol van taal en die verleiding van verskuilde filosofiese oorwegings tot die vestiging van ’n *bepaalde* wetenskaplike kultuur, bou Heidegger ’n stewige saak op. Hy verskaf hiermee ’n uitstekende vertrekpunt vir ’n besinning oor die stand van wetenskaplike denke en praktyk en oor hoe die beste moontlike wetenskap daar behoort uit te sien.

Heidegger (1977a:115–6) betoog dat metafisiese vooronderstellings wat die moderne wetenskap onderlê, geken moet word, want dit bepaal die wese, die eintlike verstaan en die moontlikhede van die wetenskap. Op die oomblik is beoefenaars en "verbruikers" onbewus van die bestaan en invloed van hierdie metafisiese veronderstellings. 'n Ondersoek hierna moet deur "toereikende besinning" (Heidegger 1977a:115) geskied en dit vereis moed om die waarheid omtrent die werking van ons vooronderstellinge en doelstellinge tot hierdie belangrike vraag bekend te maak (Heidegger 1977a:116). Eerlikheid is noodsaaklik. Die dwaalweë sal op die lang duur nie slegs wetenskapsbedreigend werk nie, maar kan op dié terrein tot volslae anargie lei.

Die vernaamste skyf in Heidegger (1977a:118) se visier is die verhouding tussen wetenskap en navorsing – dat wetenskap algaande tot navorsing gereduseer word op grond van versweë metafisiese vooronderstellings – met ernstige gevolge vir behoorlike en skeppende wetenskapsbeoefening. Hy gee 'n aanduiding van aspekte wat deur so 'n verskraling in die slag bly. Syn (werklikheid), mens, denke, kennis, gemeenskap ("community") word weggelaat, ontken of verskraal, as sou dit die beste moontlike wetenskap lewer. Wat behou word, is egter eweneens verskraal of verarm tot nadeel van wetenskapsbeoefening, wat blyk as 'n mens die plaasvervangers van naderby bekyk: syndes, subjek, berekening, inligting, maatskaplike verbondenheid ("society"). Hierdie ontkennings en gevolglike verarming het volgens hom 'n skadelike invloed gehad op wat behou is, terwyl die res nie net verdwyn het nie, maar lewend en werklik gebly het sonder om verstaan en geïntegreer te word. Heidegger maak die ernstige aanklag dat moderne wetenskapsbeoefening, op die keper beskou, met 'n arm (verskraalde) werklikheid werk wat grens aan werklikheidsontkenning. Dus, wetenskap as 'n wyse van die mens om kennis en insig in sy wêreld te bekom, verdwyn. Hierdie kenteoretiese doel is in elk geval in die gedrang. Die verskuilde metafisika gaan gepaard met 'n verdraaide beeld van denke en kennis sodat sinvolheid verdwyn. Dit is ernstige aanklagte en seker die moeite werd om te bekyk.

Hierdie aanklagte en die ondersoeke daaroor sal nie allerweë aanvaar word nie. Baie mense, seker die meerderheid, sal redeneer dat daar nie baie fout kan wees as wetenskap werk soos dit nou beoefen word en die resultate lewer wat dit lewer nie. Hoe kan ons stry met ruimtereise, die beloftes van stamselnavorsing en die produkte van genetiese manipulasie, digitale vorderinge, ensovoorts?

Natuurlik word die ewe lang lys mislukkings en die versteurings, wanprestasies, ellendes en krisisse wat deur die moderne wetenskap veroorsaak word, gewoonlik vergeet.

Besinning oor wetenskap aanvaar, behels of impliseer ook nie dat alle wetenskap soos tans of in die verlede bedryf, slegte wetenskap is nie. Waarteen beswaar gemaak word, is die manier waarop oor wetenskap gedink word, hoe dit waardeer en tot 'n oorheersende posisie in ons kultuur verhef word, terwyl swak en potsierlike pogings met gemak as wetenskap en selfs goeie wetenskap deurgelaat word. Voeg hierby die krisis met beoordeling, die klemverskuiwing wat navorsing ondergaan het, die onaanvaarbare wyse waarop tegnologie en wetenskap gekoppel word wat die klem na toegepaste "wetenskap" verskuif het met die gevolglike minagting vir basiese wetenskap. Hierby beleef ons ook 'n vermeerdering van

"wetenskappe", die bevraagtekening, verkleinering en selfs uitskakeling van die geesteswetenskappe, asook hoër onderwys wat in krisis verkeer.

Die lofredes op wetenskap is sterk pragmaties soos aangetref in beleidsdokumente wat elders bespreek word (Roux en De Beer 2010a): die ondertoon is dat dit wat werk, goed en reg en waar is; wat nou werk, sal 'n begeerde toekoms verseker. 'n Toekoms op so 'n onvaste basis gebou, beteken 'n bra onseker een, of selfs een wat anders daar kan uitsien, want die pragmatisme bied geen afdoende sekerhede nie. Wat vandag werk, werk nie noodwendig more of vir almal of in alle situasies nie; geen ideologie kan 'n seker of 'n bepaalde toekoms waarborg nie. Besinning om vir die toekoms voorsiening te maak, moet eerder op grondslae gerig wees en meer diepgaande ontledings behels.

Heidegger (1977c) besin oor die verarming van die wetenskap; ons redeneer dat vir die beoefening en beplanning van en opleiding in die beste moontlike wetenskap die verarming verreken en omgekeer of uitgeskakel moet word. Deur 'n ondersoek na vyf tersaaklike, weersprekende begripspare poog ons om by die beste moontlike wetenskaplike praktyk uit te kom sodat dit herstel en uitgebou kan word. Die begripspare is:

- navorsingsobjekte, werklikheid
- subjek, mens
- metode, denke
- inligting, kennis
- samelewing, gemeenskap.

Die afparing beoog nie om telkens twee sake *teenoor* mekaar te stel en as 'n keuse voor te hou nie. Saam met talle denkers voer ons aan dat in die beste moontlike wetenskap verskillende, selfs uiteenlopende, sake aanvullend werk – om jou oë hiervoor te sluit, is om sake skeef te trek, soos die huidige wetenskapbeeld toon.

Word na 'n nuwe definisie van wetenskap gesoek? Met sy bespreking van die definisie van wetenskap as "the theory of the real" toon Heidegger (1977b:157 e.v.) aan hoe min definisies as sodanig ons help. In sy geval moet sowel *teorie* as *die werklike* verder omskryf word, en dit open die deur vir verskille en verwarring. Definisies en herdefinisies, asook die rangordening van kernsake, belemmer gereeld besinning oor wetenskapsopvattings en/of -praktyke. Ons redeneer dat om duidelikheid te kry oor die beste moontlike wetenskap, die tien genoemde sake almal op die omvattendste en toereikendste wyse moontlik, en elkeen uit eie reg, verreken en steeds voor oë gehou moet word. Al hierdie sake is op ineengeskakelde wyse onderling verbind. Hierdie verweefdheid bemoeilik afsonderlike hantering, maar moet deurgaans in gedagte gehou, gerespekteer en verreken word. Hoe hierdie sake in 'n besinning oor wetenskapaangeleenthede hanteer word, bepaal die aard, diepgang en waarde van so 'n besinning. Die voorwaarde om tot die wese van wetenskap deur te dring – wat ook veronderstel word by die bepaling van beleid, visie en strategie en by enige vorm van beoordeling – is 'n behoorlike besinning oor genoemde sake.

2. Navorsingsobjekte en werklikheid

'n Eerste saak wat Heidegger (1977b) op diepgaande wyse aanroer, is hoe die verskuiwing van wetenskap na navorsing (wat altyd op buitewetenskaplike, dus metafisiese, gronde berus) ons werklikheidsopvatting raak. Dat wetenskap, direk of indirek, met die werklikheid/wêreld te make het, word as vertrekpunt aanvaar (vgl. Bohm en Peat 1987:16 en elders en Ross 1999:94, 95, 98) en Albert Einstein bevestig dit met: "The passionate search for a true access to reality" (in Stengers 2000:27). Hierdie verband tussen wetenskap en wêreld verseker die toepassings- of benuttingswaarde van wetenskap. Maar wat is "die werklikheid"? Hoe word dit met wetenskap verbind? Waarom praat Einstein van "access" – toegang – asof dit teenoor ons staan as iets vreemds? Waar pas die metafisika in?

Heidegger (1977a:118 e.v.) vind dat die moderne wetenskap tot navorsing gereduseer word – 'n baie drastiese verskuiwing wat 'n ander manier van dink oor die werklikheid impliseer; dat die werklikheid soos dit verstaan was, en mense se verhouding daarmee en daartoe, soos dit gesien was, anders is; dat dit as benutbaar en beheersbaar gesien moet word. Resultate, toepasbaarheid, gewin – dit word tot handelsartikel gemaak – is die raamwerk en 'n reduksie van wetenskap tot navorsing die uitkoms: wetenskap word dan niks anders nie as navorsing.

Volgens Heidegger (1983:57–8, n. 6) beteken hierdie ander manier van dink oor die werklikheid 'n vervreemding daarvan. Dit behels 'n beweging weg van die Syn (die volle werklikheid) na die syndes (navorsingsobjekte), kontekslose werklikheidsfasette, of probleme. Werklikheid is hiervolgens opbreekbaar in afskeibare objekte wat in hierdie afgeskeide vorm (uit verband uit) bestudeer kan word, oftewel navorsingsobjekte kan wees. Objekte bly deel van die werklikheid, maar 'n versnipperde een en boonop los van en teenoor die mens. Die werklikheid verdwyn dus nie, maar die ander manier van dink daaroor het ingrypende implikasies vir hoe dit wat werklik is, verstaan word en hoe daarmee in verhouding getree word.

Ons kom later by kennis, maar hierdie siening raak veral ons kennismatige betrokkenheid by die werklikheid wat voorheen as dialogies van aard gesien is soos by Sartre (1956:217–8):

> To say that there is being is nothing, and yet it is to effect a total metamorphosis – since *there is* being only for a For-itself [mens – ons byvoeging]. [...] Being is relative to the for-itself in its "being there" [...]. In this sense the for-itself is immediate presence to being, and yet [...] as an infinite distance between itself and being.

Soos algaande uit ons bespreking sal blyk, lewer die genoemde nuwe model van dink oor die werklikheid kennis van kontekslose en verbandlose werklikhede, objekte, aan 'n subjek. Wetenskap word toegepaste wetenskap. Navorsing floreer, maar beland telkens in doodloopstrate, want toepassings vereis kontekste en die uitsig op die werklikheid in sy geheel (die Syn) is verlore.

'n Metafisiese raamwerk, naamlik Cartesiaanse subjektiwiteit, sit agter hierdie soort opvatting. Die wetenskaplike doelstelling het verander van deurgronding van die Syn na die insamel van feite/data oor synsverskynsels, syndes, die objekte van wetenskaplike belangstelling. Die werklikheid word georganiseer volgens die sogenaamde dissiplines en kom onder die hiel van die mens wat dit beheers en benut deur tegniese "vernuwing" – 'n

beweging weg van die Syn (die volle werklikheid, en die werklikheid in sy volheid) na navorsingsobjekte, na kontekslose werklikheidsfasette of probleme, wat tegniese oplossings of tegnologiese vernuwing vereis.

Navorsing kry ’n besondere status en definieer wetenskap: dit sou ’n seker toegang tot die werklikheid bied, die weg tot waarheid wees. Navorsing is egter nooit trefseker nie, juis omdat die Syn is wat dit is. Die “wat is” van Heidegger (“reflection finds in Being its most extreme resistance” (1977a:137, n. 1)) is presies dit wat Badiou (2007) en Serres (1995) elk op sy eie wyse in terme van meervoudige en komplekse werklikhede beskrywe. Navorsing probeer die onsekerheid wat voortkom uit die kompleksiteit van die Syn, ontduik deur sekerheid in metodes en verskraling van die Syn (dit wat is te verskraal tot minder as wat dit is) te soek. Mislukking bly egter moontlik en kan nie net aan die navorser of ’n verkeerde metode gewyt word nie. Die manier waarop oor navorsing gedink word, is ook ’n bron van vervreemding.

Hierdie nuwe benadering tot die werklikheid het gaandeweg gevestig geraak, verdiep en in omvang toegeneem tot waar dit min of meer algemeen aanvaar word; met ander woorde, dit het geword hoe daar gedink behoort te word, hoe sake met die werklikheid “werklik” staan. Die werklikheid bestaan en word verstaan kragtens ’n beeld daarvan – ’n wêreldbeeld (Heidegger 1977a:128–9). Vir die navorser hou dit die voordeel in dat dit as beeld voorstelbaar, meetbaar, ondersoekbaar, berekenbaar is. In hulle ondersoek na begrippestelsels bevestig Wang en Xu (2010:411–2) hierdie siening en die sentrale plek wat wêreldbeelde by navorsing inneem. Hulle voer aan daar is “at least three primary types of absolute presuppositions underneath the core sentences of many paradigmatic scientific languages”. Ons het volgens hierdie ondersoekers eerstens te make met eksistensiële aannames (aannames oor die bestaan van entiteite kragtens ’n teorie); tweedens, met stand-van-sake-aannames, aannames oor die fundamentele gedeelde stand van sake van ’n wetenskaplike taal, byvoorbeeld absolute ruimte en tyd in Newton se fisika; en derdens, kategoriese aannames, die kategorieëstelsel wat die struktuur van die wêreld soos deur ’n taalgemeenskap beskou, beskryf, byvoorbeeld die Kopernikaanse teenoor die Ptolomeïese taksonomie. Vervreemding of verlies van die werklikheid in die moderne wetenskap het te make met al hierdie raamwerke, aangevul deur waarderaamwerke, wat tussen die mens en die Syn inskuif. Dus, ’n gekose werklikheidsbeeld op grond waarvan wetenskap en wetenskapsbeoefening verstaan word, waarmee wetenskap werk en gedefinieer word, alles in ’n taal gedra deur die werklikheidsbeeld. Die Syn wat Heidegger (1983:52–3) beskryf as skaduagtig, reusagtig, onberekenbaar, geheimenisvol – wat ook alle onderdele bepaal en rig – word buite rekening gelaat ten einde navorsing te bedryf. Werklikheid in die oorspronklike sin wórd egter nie beheer nie, maar oefen die beheer uit; word nie tot antwoorde gedwing nie, maar dwing antwoorde af; dit word verneem. Wanneer ons nie meer die werklikheid verneem nie, raak ons vreemdelinge daarvoor, wat beteken ons boet ook ons eiesoortigheid en vryheid in.

Dit klink baie abstrak, maar teen die agtergrond waarmee ’n wetenskaplike begin, word dit duideliker. Hy begin in ’n sinvolle maar ongesofistikeerde wêreld van proefbuise, meetinstrumente, klippe, proppe, lood, yster, ensovoorts. Hy skud, meng, sien

kleurverandering, en so kan ons voortgaan. Hy ervaar soos die werklikheid aan hom verskyn, herken, doen, kategoriseer, beskryf, en dies meer. Met ander woorde, hy gaan sinvol om met die werklikheid met behulp van sy ongesofistikeerde konsepte. Hiersonder is die werklikheid nie moontlik nie en kan die wetenskaplike nie begin nie. Ongesofistikeerde konsepte het uiteraard metafisiese bande; bewerings het betrekking op die wêreld.

Natuurlik is hierdie naïewe benadering oop vir kritiese ondersoek wat wetenskaplike hersiening vereis. In baie opsigte is dít wat wetenskaplike werk behels, naamlik dat een of meer van die aannames gewysig word. Daar moet egter rekening gehou word met die vertrekpunt, sodat die hersiening nie selfvernietigend word nie. Hierdie verhouding word egter verander, want *werklikheid* kry ’n nuwe betekenis; hierdie werklikhede word anders geïnterpreteer. Wat Heidegger met sy kritiese besinning wil bereik, is ’n terugkeer na die Syn-in-verhouding-met-die-mens.

Die vervreemding wat Heidegger (1983:57—9, n.6) uitwys, word deur Morin (1986) en Stiegler en Ars Industrialis (2006) as “siektes” gesien, en hulle onderskei ’n paar “siektebeelde” waarmee hulle die insig in die aard van die vervreemding nader bepaal. Veral drie van die siektebeelde is vir ons doel belangrik. Eerstens, die verlies aan sin as gevolg van die oordra van ontoepaslike waardes op die wetenskap en allerlei reduksies wat ’n wig indryf tussen wetenskap en Syn. Tweedens, verbrokkeling van die werklikheid en die hantering van onderdele in afsondering en sonder terugkoppeling na die geheel. Derdens, die verskraling van die werklikheid en die beperking van kenmoontlikhede daarvan deur wetenskap te verhef tot enigste moontlike bron van werklikheidskennis.

Ons kyk in meer besonderhede na hierdie siektebeelde.

Die invloed van ekonomisme en tegnisisme, die neiging om tegnologiese en ekonomiese waardes op die wetenskap van toepassing te maak, lei tot ’n verlies van sin (on-syn-igheid = on-sin-nigheid) as ’n eerste patologie. Hieronder moet ons ook dink aan die neiging om die Syn te vervreem deur tevrede te wees met verskraling van die Syn. Latour (1988, veral ble. 212–36) pleit vir ’n benadering van “irreduksie” wat hy soos volg verduidelik: Ons moet aanvaar dat alle dinge meer kompleks, meervoudig, plooibaar of interessant is as enigiets anders; ons weet nie watter magte daarin werksaam is nie. Ons weet net dat ons nie begerig is om iets tot iets anders te reduseer nie, maar om die werklikheid “te voel” (te “verneem” volgens Heidegger) en die chaos daarvan te ondersoek – hoe bisar die gevolge en hoe teenstrydig met die algemene gebruik dit ook is. Latour (1988:156–7) skryf:

> What happens when nothing is reduced to anything else? What happens when we suspend our knowledge of what force is? What happens when we do not know how their way of relating to one another is changing? What happens when we give up this burden, this passion, this indignation, this obsession, this fury, this dazzling aim, this excess, this insane desire to reduce everything?

Verbrokkeling en gevolglike reduksie lei ook tot werklikheidsverlies. Bohm en Peat (1987:15–25 en elders) identifiseer verbrokkeling as een van die grootste probleme met en in die teenswoordige wetenskapsbeoefening. By verbrokkeling word vergeet dat die geheel

meer is as die som van die dele – dis die arbitrêre onderverdeling van wat ondersoek word, en die bekyk van die dele sonder "terugkoppeling" na die geheel. Verbrokkeling gee patologiese uitkomste, soos 'n geneesheer wat hom op een simptoom of orgaan toespits en 'n diagnose maak sonder inagneming van die verbande tussen die simptoom/orgaan en die res van die liggaam, leefstyl, lewensomstandighede en wat in die gemeenskap aangaan. Alle verdelings hoef nie tot verbrokkeling te lei nie. Die onus is op die wetenskaplike om 'n gevoeligheid vir kontekste en samehange te ontwikkel om die negatiewe werkinge van verbrokkeling te kan hokslaan. Die subjek-objek-raamwerk werk hierdie gevoeligheid teen en maak dit as onbelangrik af. Die gevolg is skeefgetrekte bevindinge en oplossings.

In sy bespreking van Deleuze se "filosofie van die fantasme" vestig Foucault (1977:169) ons aandag juis op die uitgebreide werklikheid (ons beklemtoning):

> We should be alert to the surface effects in which the Epicureans take such pleasure. Emissions proceeding from deep within bodies and rising like wisps of fog – interior phantoms that are quickly reabsorbed into other depths by sense of smell, by mouth, by the appetites; extremely thin membranes, which detach themselves from the surfaces of objects and proceed to impose colors and contours deep within our eyes (floating epiderm, visual idols); phantasms created by fear or desire (cloud gods, the adorable face of the beloved, "miserable hope transported by the wind"). *It is this expanding domain of intangible objects that must be integrated into our thought:* we must articulate a philosophy of the phantasm that cannot be reduced to a primordial fact through the intermediary of perception or image, but that arises between surfaces, where it assumes meaning, and in the reversal that causes every interior to pass to the outside and every exterior to the inside, in the temporal oscillation that always makes it precede and follow itself – in short, in what Deleuze would perhaps not allow us to call its "incorporeal materiality".

'n Derde patologiese vervreemding van die werklikheid is die minagting van niewetenskaplike kennis soos opinie, poësie, metafoor, inheemse kennis, en so meer. Wetenskaplike kennis is nie die enigste werklikheidskennis nie (Stengers (2000:21–38) bespreek hierdie probleem wyd en diep; kyk ook Breton 2007). Om wetenskaplike kennis 'n bevoorregte status ten opsigte van die werklikheid te kan gee, moet ondubbelsinnig aangetoon word dat opinies, metafore, gebruike en gelowe nie werklik tot beter begrip van die Syn bydra nie. Maar dit het nog nie gebeur nie; baie wetenskaplike kennis was eers opinie en baie wetenskaplike kennis helder die Syn allermins op. Stengers (2000:27) sien hierin 'n poging, tot dusver onsuksesvol, om ware wetenskap positief te definieer – daar is nog nie 'n kriterium vir, of dan definisie van, ware wetenskap nie. Dit maak die inperking van kennis tot wetenskaplike kennis kortsigtig; ons moet moontlik wyer soek na die vereistes vir die beste wetenskap as na net 'n enkele kriterium.

'n Uitvloeisel van die patologiese sienings van wetenskap en werklikheid is die vervreemding van die individu van die ons (gemeenskapsverlies) en ook van die ek self deur die klem wat op die subjek geplaas word wat mense van hulle volle menswees vervreem.

Soos later in besonderhede aangetoon sal word, veroorsaak die instrumentele benadering tot wetenskap 'n vervreemding tussen wetenskap en werklikheid, met katastrofiese gevolge vir

kennis – barbarismes, volgens baie, onder andere Steiner (1999), Stengers (2000) en Stiegler (2009). In Roux en De Beer (2010b) is daarop gewys dat om aan kennis as ’n handelsartikel te dink, die wese en funksie van kennis en kennisinstellings verander (verskraal tot tegnokennis; en benutting i.p.v. verstaan word ’n sentrale oorweging), die gemeenskap (sosiale en kulturele lewe) verwring, en die wêreld eendimensioneel maak. Ook in navorsing en opleiding gaan dit om praktiese toepassing en bruikbaarheid. Toegepaste navorsing kry voorrang en word eintlik die definisie van navorsing, en vernuwing word gelyk gestel aan die uitbreiding van toepassingsmoontlikhede.

Om tot die wese van wetenskap en van navorsing deur te dring, is nie ’n wetenskaplike taak nie, maar beleidsvoorskrifte met ingeboude waardesieninge wat van buite kom, help nie. Wat nodig is, is om die vervreemdinge te herstel, weer by die volle werklikheid, vry van patologieë en so wyd en oop soos hier bo aangedui, uit te kom en daarby te bly. In Heidegger (1977a:131) se idioom, deur die werklikheid te verneem en nie te besit, beheers of oorheers nie. Dit beteken synsbetrokkenheid is meervoudige betrokkenheid, soos Serres (1995) in sy uitwerk van meervoudigheid uitwys en wat hy en Latour (1995:126) beklemtoon met twee wyses van ken: “the concern with verification [...] BUT ALSO risk taking, the production of newness, the multiplicity of found objects – in short, inventivenesss”. Albei is nodig en aanvullend tot mekaar om die beste moontlike wetenskap te bedryf.

Volgens Heidegger (1983:52–3) lê die kern van die onderskeid tussen wetenskap en navorsing in hoe daar oor “dit wat is” en oor mense in hulle betrokkenheid by dit wat is, gedink word, wat insluit hoe waarheid verstaan word. Hierdie denke kan nie berekenend wees nie – ’n heroriëntasie ten opsigte van die werklikheid is nodig; dis veel meer as navorsingsobjekte. Dit moet ook bedink word – nadenke is nodig om te verseker dat oor die volle werklikheid gepraat en fundamentele veronderstellinge geïdentifiseer, deurgrond en geëvalueer word. Die beste wetenskap kan vervreemdinge vermy indien dit rekening hou met die volheid van dit wat is, meervoudig en kompleks soos dit is, en dit betrag, deurskou en verstaan, en wetevol en gewetevol daarop reageer.

’n Begin kan wees om te kyk na die terme waarin die mens-wêreld-verhouding verwoord word. In plaas van *verklaar*, *voorspel* (*oorsaak*/*gevolg*), *tem*, *benut* en *ondersoek*, kan terme kom soos *verstaan*/*begryp*, *beskryf*, *skou*, *teenwoordig stel* (*to presence* as werkwoord). (Dit sluit aan by Heidegger 1977a:146, n. 8 se insig: “The Greek interpretation of Being as presencing and of truth as unconcealment – an unconcealment that itself remains an essential determination of Being, so that what presences is determined from out of unconcealment and presencing is determined from out of unconcealedness in its particularity”). Morin (1983) stel verder voor dat rekening gehou word met die paradigmatologie en dat die noölogiese (wat hy definieer as “the science of the knowing mind”) kern van alle kennis blootgelê en uitgestippel en deur wetenskaplikes verreken moet word.

’n Bron van werklikheidsverlies is die afwesigheid van, selfs ontmoediging van, gesprekvoering oor wetenskaplike projekte, bevindinge, en dergelike meer. Die vakkundige taal het iets hiermee te doen, maar dis eerder ’n tradisie dat empiriese werk nie plek vir gesprekvoering laat nie. Die waarheid is egter selde opsigtelik, veral waar die koppeling met

die Syn agterweë bly. Wetenskap, wat veronderstel is om die Syn oop te breek, moet juis aan debattering blootgestel word. Om werklike of vermeende wetenskaplike sekerhede te bespreek soos politieke sake bespreek word, sou dieselfde heilsame uitwerking kon hê. Dit kan help om wetenskaplikes se koersbepaling reg te hou, die waarde van projekte prakties te bepaal, en die plek en die invloed van mag, ideologie en ander belange te bepaal en te waardeer sonder om te vrees dat dit die outonomie van die wetenskappe in die gedrang bring, dus sonder om wetenskap tot politiek te reduseer. Gevestigde kategorieë wat in die omgang met die werklikheid gebruik word en as die werklikheid voorgehou word, maar wat leeg, kwesbaar, selfs misleidend of niksseggend is, kan bekyk word; van alternatiewe blikke op sinmakende ervarings met en van die werklikheid kan ten minste kennis geneem word. Praat, veral deur weg te kom van vakkundige jargon, is ’n seker teenmiddel teen verskraling. Om die werklikheid in die wetenskap te hou is ’n voordeel van gesprekvoering.

Wanneer ons kyk na visie- en beleidbepalings en voorstelle vir die uitbouing van die wetenskap, is die verrassende dat vergeet word dat buitewetenskaplike oorwegings en insigte ’n rol speel en dat die moontlikheid en die waarde van ’n alternatiewe gesprek misken word. ’n Finale uitspraak oor die beste moontlike wetenskap is nie moontlik nie. Gesprek, dialoog hieroor is broodnodig. Van ’n wetenskaplike kan selfhandhawing ook in ’n kritiese gesprek oor wetenskap en die grondslae daarvan verwag word. “Gesprek” veronderstel verskille, en verskille was nog altyd die lewensbloed van die wetenskap. Volgens Kuhn (1975:23–42) is die gladde verloop van erkende en geykte wetenskap wel die normale, máár hiermee word niks nuuts voortgebring nie, kom die wetenskap nie vooruit nie; daarvoor is revolusie nodig, en revolusie benodig beide die erkenning van mislukkings en bereidheid om nuut te dink, wat albei eerlike koppeling met die werklikheid (wat die werklikheid van die ons-karakter van wetenskap insluit) vereis. Ernstige debat vervul hierdie funksies, omdat dit die besinning wat ’n vereiste vir die beste moontlike wetenskap is, binne ’n ons-omgewing kan bied.

3. Subjek en mens

’n Kernargument van Heidegger (1983:45) is hoedanig die voorgenoemde verskuiwing van wetenskap na navorsing die mens raak. Hierdie verskuiwing berus op ’n aanvaarde werklikheidsbeskouing wat ’n mensbeeld insluit. Hiervolgens is die mens subjek wat veralgemeen en verabsoluteer is en wat teenoor objekte staan. Die universele subjek met ’n universele rasionaliteit onderlê alle kennis, ook wetenskaplike kennis. Dus is die vertrekpunt die Verligtingsfilosofie, waarvolgens die omskrywing, die skepping en die regverdiging van kennis op hierdie basis geskied en waarop alle kennisargumente besleg word. Absolute subjekte wat teenoor die objekte staan, kennis daarvan verkry, beoordeel, vir wie beleid neergelê word, word die item, die spil, waarom alles in die werklikheid, dus die werklikheid as sodanig, draai. Subjektivisme, individualisme, humanisme is die uitkoms met uitsluiting van die eintlik menslike. In sy poging om menslikheid terug te sit in wetenskapsbeoefening, vat De Beer (1988:3) sy oorsig oor argumente dat hierdie miskenning ’n krisis in die wetenskap meebring, só saam:

> [...] dat die krisis van die wetenskappe [...] daarop neerkom dat daar ’n gapende afgrond bestaan tussen effektiewe wetenskapsbeoefening [...] en die diepste vrae van die mensdom na die sin van menslike bestaan [...] die moontlikhede na die verwesenliking van menslike vryheid [...] dat die krisis [...] verskerp word deur die ambigue onderskeidinge tussen fundamentele en toegepaste navorsing, [...] dat [...] die mees doeltreffende, doelgerigte toepassing van navorsingsbevindinge, in sekere opsigte so hoogs suksesvol, klaarblyklik so ’n geringe verskil maak op ander terreine – dikwels die mees wesenlike terrein [...] dat die redes wat aangevoer word vir die vasstelling van navorsingsprojekte, die bepaling van navorsingstrategieë en die formulering van navorsingsbeleid op onvoldoende wyse antwoord op die dringendste probleme.

Die krisis hou verband met objektivisme – objekte is die fokus van belangstelling, maar hulle is nie “dinge” wat by die menslike lewe geïntegreer is, onderdele van ’n sinvolle geheel nie, maar objekte met primêre kwaliteite wat agterna geklassifiseer en benoem word. Objektiwiteit, as ’n gerigtheid, maar ook as ’n houding wat afgetrokkenheid behels, sodat die objekte “soos hulle werklik is”, geken word, is ’n definiërende eienskap van wetenskap. Soos alreeds beklemtoon, behels die onderliggende wêreldbeeld ’n miskenning van die Syn as sodanig, en ’n beklemtoning van die syndes, navorsingsobjeke, wetenskaplike probleme.

Die verarming wat Heidegger in die subjekopvatting raaksien, is dat die werklike kwaliteite van menswees, dit wat wetenskap in die eerste geval moontlik gemaak het, in so ’n voorstelling uitgesluit is. Die druk wat dit op wetenskap plaas, word deur Heidegger (1977b:155) geïmpliseer in sy uitspraak: “As part of culture, we count science, together with its cultivation and organization. Thus science is ranked among the values which man prizes and toward which, out of a variety of motives, he directs his attention.”

Wetenskap het nie ’n eie, onafhanklike bestaan nie. Dit word ontwikkel, georganiseer en gedra op grond van en deur waardes en ideale wat mense koester, dus volgens menslike motiewe en doeleindes en te midde van allerlei ander menslike skeppinge en bedrywighede. Saambestaan, kultuurgemeenskappe, alledaagse omgang met die wêreld word dus veronderstel – alles aspekte wat nie versoenbaar is met die gestroopte subjeksiening nie. Kultuur, waardes en die rangordening van waardes, taal, werklikheidsbelewenis is nie universeel en absoluut verordineer vanuit ’n subjek nie; dis juis aspekte van openbare menslike bestaan waaruit ook twispunte en vrae kom.

Die subjekbeeld wat die beoefening van die wetenskappe onderlê, het met die verloop van tyd van verskillende kante af en op allerlei wyses onder druk gekom. Hierdie ontwikkelinge sluit in die kritiek van poststrukturele denkers op die subjekopvatting. Foucault se argumente oor die dood van die subjek (vgl. Hofmeyr 2006:115–6 vir ’n opsomming van Foucault se siening) is seker die bekendste hiervan, maar ander, ewe vernietigend, sluit in: bevindinge oor die gedesentraliseerde subjek, die gesplete subjek, die subjek wat veronderstel is om te weet sonder om te weet, die meervoudige subjek, die posthumane subjek. Daar word op groot skaal met alternatiewe mensbeelde gewerk. ’n Hersiening van die mensbeeld onder invloed en impak van tegniese ontwikkelinge en die posthumane mensbeeld het verskyn. Hierdie mensbeelde is nie bo kritiek verhewe nie. In baie gevalle gaan hulle uit van die biologie,

neurologie en informatika wat tot paradigmas verhef word waarmee oor die mens gedink word. Ons tref dus hier dieselfde patroon aan van verheffing van die syndes bo die Syn waarteen hier betoog word. Wat dit egter toon, is dat oor die mens nie meer eenders gedink word nie en allermins in terme van die tradisionele subjek.

In sekere gevalle grens die ontwikkelinge aan ’n nuwe eskatologie, veral van die tegnoprofete, soos Lecourt (2003) hulle noem – die nuwe saligheid wat kom met die nuwe mensbeeld! Met hierdie veranderinge het ander sieninge van kennis en van kennisskepping, -beoordeling, -verspreiding, -bestuur, -benutting en so meer gekom. Vir die beste moontlike wetenskap moet ook krities kennis geneem word van hierdie veranderinge as pogings om reg aan menslikheid te laat geskied.

Nog ’n verandering wat die postmodernisme meegebring het, is die bevraagtekening van die rasionaliteitsopvatting wat die subjekbeeld vergesel het. Hiervolgens word rasionaliteit metafisies verbind met die subjek – óf dat die rede, as ’n spesiale deel van subjektiwiteit, die werklikheid en die geskiedenis rasioneel struktureer, óf dat die werklikheid reeds rasioneel gestruktureer is, en die subjek ontbloot deur sy rede hierdie gegewe rasionaliteit.

Die bewuswording van kultuurverskille, en die wydte en diepte daarvan, en kultuurstudies, het die onhoudbaarheid van die opvatting van algemene menslike rasionaliteit getoon. Die postmoderniste relativeer rasionaliteit op verskillende maniere. Die algehele uitlewer daarvan aan kultuur is onaanvaarbaar, want transkulturele gesprekke is moontlik en kennis en wetenskap is onmoontlik met ’n totale relativisme. ’n Prosedurele benadering lyk na die aanvaarbaarste – prosedures as ’n gids om kommunikasie te bevorder. Elke deelnemer aan ’n gesprek moet ernstig opgeneem word en ’n kans kry om sy saak te stel; die vryheid van meningsvorming; vereistes waaraan menings getoets kan word, soos onder andere behoorlike formulering, steekhoudendheid, geldigheid, waarheid, en erkenning van kultuurverskille in optrede. Dit is dus bespreekbaar en wisselbaar. Hieruit kom twee verdere baie belangrike implikasies vir die beste moontlike wetenskap: debat, openbare bespreking is baie nodig, en taal, en veral die sin-gewende rol van taal, is baie belangrik vir wetenskapsbeoefening.

Die verskuiwing van die swaartepunt van wetenskap na navorsing, met die gevolglike vervanging van die mens met die subjek, het nog verdere verarming in wetenskap tot gevolg. Menslike spiritualiteit met die noölogiese dimensies daarvan het op die agtergrond geraak (Morin 1986; Stiegler e.a. 2006), en die belangrike plek van die gevoelsmatige word min of meer ontken, as onbelangrik (selfs as gevaarlik) afgemaak, en in die praktyk doelbewus uitgeskakel (Wersig 1990b). Hierbenewens moes besinnende denke en wat dit alles as ’n diep menslike vermoë behels, plek maak vir die aggressiwiteit van voorstellende en berekenende denke (Jonas 1984; Weizenbaum 1984; Wersig 1990b). Taal en die plek en rol daarvan (en van die diskursiewe vermoë) in ken- en denkprosesse wat wyd bespreek en gedokumenteer is (vgl. De Beer 2010b:297–8; Jordaan 2011:17), word op fatale wyse geïgnoreer (Lecercle 1990).

Meyer (1969:16–19) het reeds vroeg op die verarmende werkwyse van wetenskaplikes gewys: “Die meervormigheid van begrippe word ten onregte beskou as ’n euwel in die

wetenskappe", en die houding laat nie reg geskied aan die insig "dat menslike gedrag nie reglynig verloop volgens meganiese prosedures nie". Dit vra geen verbeelding om te besef dat wetenskap as 'n menslike verskynsel sonder al hierdie menslike insette nie aan menslike behoeftes kan voldoen nie. 'n Implikasie van Heidegger se wetenskapskritiek is dat die menslikheid van die mens in wetenskapsbeoefening herwin moet word om die beste moontlike wetenskap te verseker.

Kortom, die mens is meer as subjek, en wetenskap meer as feite-insameling oor objekte. Hierdie "meer as" konstitueer die verlies wat gely word met die reduksie van die mens tot 'n subjek en dus van wetenskap tot navorsing. Die mens bereken, maar, soos ons weldra verder sal betoog, sy denke omvat soveel meer: hy soek verbande, begrip, onder andere omdat hy ook kan mediteer en spekuleer. Sy denke is ook nie net intellektueel, berekenend gerig nie, maar die gevoelsmatige en estetiese speel hulle rol, Kennisontginning is belangrik, maar die mens is ook tuisteskepper wat die wêreld tot tuiste wil maak – hy wil voorspel, maar ook verstaan, verklaar en gebruik, maar ook geniet, bewaar, verbeter. Daarom is die werklikheid meer as objekte wat berekenend ontgin en beheers word; dis 'n betekenisvolle werklikheid waarin die mens is, dus 'n werklikheid wat deur die wees van die mens in die wêreld tot wêreld en werklikheid gemaak word. Die mens kan eie bevindinge en insigte en selfs eie teenwoordigheid relativeer; die werklikheid kan met verbeelding en ideale benader word. Dit wil sê, die subjekopvatting is maar 'n flou afskaduwing van die volle mens, die mens in konteks en die mens wat ook sosiaal ingeweef is.

Die mens is ook 'n wese wat, anders as die universele subjek, kan verander, en inderdáád verander. 'n Faktor wat verandering kan bewerkstellig is die wetenskap en veral die besig-wees daarmee. Verhoudinge en verwagtinge bly nie dieselfde nie. Ons verwys later na die wetenskap as beide gif en geneesmiddel. Die mens se verhouding met die wetenskap kan daarom ook nie eenduidig wees nie. Die wetenskap is bevryder, maar ook 'n bedreiging, en dit bedreig op twee maniere: direk soos die moontlikheid van 'n kernontploffing, maar ook indirek deur die besitters van wetenskaplike kennis.

Van den Berg (1956) het al gewaarsku oor mediese mag. Sowel wetenskaplike vooruitgang wat skynbaar as 'n universele waarde aanvaar word as die objektivistiese instelling oor die wetenskap, word vir die mens 'n probleem.

Die siening dat die mens wetenskaplik ontwikkel, maar moreel agtergebly het, is 'n te maklike formule om die erns van die saak uit te bring. Die probleem is juis dat goeie wetenskap as amoreel voorgehou is en word – president George Bush is byvoorbeeld erg verkwalik toe hy in die VSA staatshulp vir stamselnavorsing op morele gronde opgehef het. Die subjekbenadering het die kritiek maklik gemaak en bo bevraagtekening gestel. Dit lyk of Victor Frankl (1969, aangehaal in De Beer 1988:11) reg is as hy reduksie kenskets as "sub-humanism as it were". Deur die reduksie tot subjek word menslike verantwoordelikheid verskuif. Dit wil egter lyk of wetenskap nou 'n opperste morele kwessie geword het, of moraliteit nie daaruit geweer kan word nie. 'n Deel van wat deur die subjekbegrip gemis word, is juis dat as 'n abstraksie die mens gemaklik as amoreel in die wetenskapsituasie voorgestel kan word. Geen volwaardige, volwasse mens kan egter werklik amoreel wees nie,

veral nie as wetenskaplike nie. Die keuse om wetenskaplike te wees, word gemaak omdat ’n persoon ’n gevoelsmatige en ’n morele band daarmee ervaar. So ’n loopbaan moet vervulling, sinsbelewing bied en inpas by die verwesenliking van menslikheid; dit is ’n menslike aangeleentheid wat inpas by en betekenis het vir menslike bestaan en vryheid – dit kan nie losgemaak word van probleme van menswees en menslike ellende nie. Wetenskap en wetenskaplikes moet die morele aspek van wetenskapsbeoefening laat herlewe en moreel betrokke daarby wees. Die beste moontlike wetenskap sal die illusie van waardeneutraliteit vermy, sal erkenning aan navorsing gee as ’n morele verantwoordelikheid in plaas van ’n verdiener van ekstra geld.

De Beer (1988:11) besluit twee kernsake in wetenskapsbeoefening, die bepaling van tersaaklikheid en oorgawe aan die taak van denke, “is ten diepste dan ook ’n oproep tot ontwaking van ’n nuwe verantwoordelikheid”, en Derrida (1983) skets iets van die wydte van hierdie verantwoordelikheid: “the fidelity of a guardian faithful enough to want to keep even the chance of a future, in other words the singular responsibility of what he does not have and what is not yet”. Hierdie verantwoordelikhede moet van tyd tot tyd uitgestippel en verdedig word, wat hoë morele en intellektuele eise aan wetenskaplikes stel, want dit raak verskillende belange en belanghebbendes en beteken “’n vervlegtheid van diskoerse” (De Beer 1988:11). Dit beteken wetenskaplikes moet verantwoordelikheid kan dra, verantwoordelike besluite kan neem en as verantwoordelike bewakers oor ’n toekoms kan optree – moreel uitsonderlike mense wees, al klink dit onvanpas in die konteks van wetenskapsboefening.

Maar hoe moet hierdie besef teruggebring en beklemtoon word in ’n liberale demokrasie waar konsensus oor sodanige sake beswaarlik bereik sal word? Hier het ons ’n verdere rede waarom wetenskap debattering vereis: volledige mense moet as mense oor sake wat hulle menslike bestaan en hulle menslikheid raak, debatteer, al hang hulle verskillende sieninge aan. Wetenskaplike kwessies, en veral morele aspekte en implikasies van wetenskapsbeoefening, raak mense buite die betrokke veld en debatte oor hierdie kwessies behoort baie meer en vryliker plaas te vind. Dit sal ook vereis dat nuut oor die opleiding van wetenskaplikes gedink moet word. Maar dit is ’n veld op sy eie.

4. Metode en denke

Met die verskraling van die werklikheid tot navorsingsobjek, en die ondersoekende mens tot subjek, het die onbuigbaarheid van die korrekte metode, as waarborg vir goeie wetenskap, stelselmatig posgevat. Wat Max Planck sou gesê het (in Heidegger 1977b:169): “That is real which can be measured”, gee uiting aan dié siening – die metingsmetode in al sy gedaantes as beslissend oor werklikheidskennis! In hierdie verband kan die voortreflike publikasie wat tydens ’n wetenskapsuitstalling deur die welbekende (let wel) “Stad van die wetenskappe en van die industrie” (Cité des sciences et de l'industrie) in Parys, Frankryk, naamlik *Mesures & Démesure* (Meetbaarhede en die onmeetlike of matelose), onder redaksie van Bernardis en Hagene (1995), oor dieselfde tema, baie sin maak. Dit beklemtoon presies wat ons alreeds in ’n vroeër paragraaf oor die belangrikheid om die volle werklikheid in wetenskap in ag te neem, bespreek het. Die klem op metode het beteken dat berekenende denke algaande as die

enigste, of dan die ideale, wyse van dink vir die wetenskaplike begin oorneem het en die gewone meervoudige denke verdring het.

Berekenende denke beteken dat die deurslaggewende die uitkoms is: dink met die oog op die resultaat; daarom is die regte metode wat die vinnige en doeltreffende bereiking van die beplande resultaat sal verseker, so belangrik.

Hierdie denkraamwerk word verskillend tipeer: “Orden, beheer, beheers, beveel, verander ten einde ...” Dit is in wese ’n aanvaarding van die pragmatisme – die resultaat moet werk, maar dit gaan ook verder: dit is aggressief, manipulerend, beherend.

Ten opsigte van begripsvorming word die operasionele definisie aanvaar: die betekenis van ’n begrip is die handelinge wat daarvoor uitgevoer word. *Meet* beteken dan die handeling wat met ’n meetinstrument uitgevoer word, en intelligensie is die resultaat van die handelinge wat ’n persoon in ’n toetssituasie moet uitvoer.

Die agtergrond van hierdie berekenende benadering is die aanvaarding van die Cartesiaanse denkraamwerk met die cogito as sentrum en die werklikheid as manipuleerbare voorstellings (representasies), sodat die mens die absolute grondslag van kennis en waardes word. Denke neem egter in ons alledaagse gebruik vele vorme aan, byvoorbeeld *voorstel*, *besin*, *redeneer*, *mediteer*. Daarom word gepraat van meervoudige denke. Omdat die werklikheid veelvoudig en kompleks is en die kennende mens vry, oop, kompleks, sin-gewend, spreek dit eintlik vanself dat dit onmoontlik is om die werklikheid, een en dieselfde ding, aspekte van dinge, gebeurtenisse, en dies meer net met berekenende denke te verstaan en te deurgrond. Soos navorsingsobjek en die toespitsing op navorsingsprojekte ’n verskraling van die werklikheid is, subjek ’n verskraling van menswees, so is metodeverheerliking en daarmee saam die verheffing van berekenende denke tot wetenskaplike denke ’n verskraling van die wetenskap en veral van die denke. Uit die verskraalde resultaat kan slegs gebore word wat metode gebore wil laat word, en nie wat die werklikheid tot verneming deur die denkende mens beskikbaar stel nie. Wat in naam as goeie wetenskap voorgehou word, word deur eie keuse tot die agterbanke ingeperk.

Die verbintenis van wetenskap en tegniek tot tegnowetenskap is ’n manifestasie van hierdie neiging om berekenende denke as denke as sodanig te beskou. Die nadenke, in die sin van meervoudige denkmoontlikhede, is egter vir die wete van die we(e)t-enskap so belangrik soos berekening. Besinning, verbeelding en, natuurlik, herinnering is baie belangrik. Wetenskaplike uitvinding sou hiersonder kwalik denkbaar wees. “Ons dink, maar weet ons hoe om te dink of wat dit beteken om te dink?” (Morin 1986:11; ons vertaling). Vir die beste moontlike wetenskap moet hierop gekonsentreer word.

Heidegger (1972:42) spreek die vrees uit dat ’n groot ramp op pad is, maar nie iets soos ’n derde wêreldoorlog nie; iets heel anders, maar ewe vernietigend: “de aanstormende technische revolutie [...] de mens zodanig zou kunnen kluisteren, beheksen, betoweren, en verblinden, dat eens het rekenende denken *als het enig* geldende en uitvoerbare denken zouoverblijven”. Wat is die groot gevaar hiervan? Dat “met de hoogste en succesrijkste

scherpzinnigheid van de rekenende planmatigheid en vindingrijkheid – de onverschilligheid tegenover het na-denken, de volledige gedachteloosheid, samengaan".

Is dit nou so erg? Wat sou dan gebeur? "Dan zou de mensch het meest eigene, nl. dat hij een nadenkend wezen is, verloochend en weggeworpen hebben."

Wat 'n verlies! Dit wat mees eie aan die mens is, is verlore. Die enigste hoop: dit wat verloor is, moet gered word. Maar hoe? Deur "het nadenken wakker te houden". Om hierdie verlies te herwin, is geen maklike taak nie en val nie sommer in ons skote nie. Dit kan slegs geskied "vanuit een onafgebrokenen hartelijk denken".

Intussen het hierdie profesie grootliks waar geword. Lyotard (1991:14–15) het gewys op allerlei pogings van die mens self om die breedte en meervoudigheid van menslike denke te ontken, soos die ontwikkeling van die wiskundige, tweewaardige logika, Turing se masjien, Booliaanse logika, en talle meer, en hy besluit dan: "[H]uman thought does not think in binary mode. It does not work with units of information (bits), but with intuitive, hypothetical configurations. [...] It isn't just focused, but lateral too." Die klem op berekenende denke is nog so 'n poging om menslike denke te probeer kaap. Die menslike gees word beoordeel en beskrywe in terme van die meetbare en berekenbare en niks meer nie. Dit wat meer is, word nie meer raakgesien nie. Dit is bloot nie meer nie. Dit is die groot verlies van die huidige kenniswerkers dat hulle denke sien as toegespits op uitkomste. Die berekenende denke word verblind deur sy suksesse, maar terselfdertyd gekortwiek deur sy drastiese ingeboude beperkinge, sodat dit nie die menslike gees na waarde kan skat nie en ook nie kan raaksien wat (met noodlottige gevolge) verloor is nie.

Naas die berekenende denke met al sy vernuf moet die na-denkende, die be-sin-nende denke onophoudelik wakker gehou word, en hartlik beoefen word indien die mensdom gered wil word. Dit is al wat die sinleegheid van menselewens en samelewings kan verdryf en sin kan terugbring waar katastrofe en barbarisme dreig om oor te neem. Behoorlike, omvattende, meervoudige denke open deure vir die ontdekking van ongelooflike en verrassende kennismoontlikhede.

Refleksie (besinning) (re=weer, dus weer dink soos 'n spieël wat in homself weerkaats word) kan op sy heel beste in terme van Heidegger se siening daarvan verwoord word. Hy (1977b:155–82) beskryf dit as die aktiwiteit van eie vooroordele, aannames, liefhebberye, persoonlike voorkeure deurentyd dringend, eerlik en fundamenteel te bevraagteken. Wetenskaplikes is nie teen hierdie agtergrondsinvloede gevrywaar nie – inteendeel, soos hier bo geblyk het, is die wetenskaplike benadering vol metafisiese en epistemologiese aannames wat die toonaard van wetenskapsbeoefening bepaal. Besinning word dus vir goeie wetenskap vereis. "Ons het 'n lewende behoefte om ons kennis te situeer, te be-vraagteken, te herondervra, dit wil sê om die voorwaardes, moontlikhede en grense te leer ken van ons vermoëns om die waarheid waarna ons soek en as doelstelling het, te bereik", skryf Morin (1986:10; ons vertaling). Ons het alle reg om te beweer dat hierdie lewende behoefte nou na byna 'n kwarteeu nog baie meer dringend is.

Om besinning as ’n noodsaaklike voorwaarde vir die beste moontlike wetenskap te vereis, mag vanselfsprekend, amper toutologies, klink, want wetenskap sonder nadenke is nie moontlik nie. Besinning vra egter meer. Dit vra na ’n diep, fundamentele menslike nadenke in die wydste en omvattendste sin denkbaar. Dit vra die terugkyk op die self en sy taalgebruik sodat elke relevante veronderstelling en vooroordeel geïsoleer, geïdentifiseer en beoordeel kan word. Dit behels dan ’n protes teen elke vorm van foutiewe toepassing, enige aftakeling, verwringing, skending of selfs verkwisting van denke, soos die opvatting dat kunsmatige “denk”-vorme menslike denke kan vervang, of dat menslike denke verstaan en verklaar kan word met verwysing na probleemoplossings deur diere of werktuie en wat stipulatief as “denke” gedefinieer word. Dit behels dus denke as ontginning, en as logiese ordening en as bewerking van gedagtes, maar vereis ook denke oor denke. Die beste moontlike wetenskap sal dan wetenskap wees wat besinning, met inbegrip van denke oor denke, as ’n voorkeuraktiwiteit tot selfverwesenliking inspan (kyk Evans 2004; Bourdieu 2004; Morgan 1983).

Denke oor denke behels ook dat oor verskynsels soos verbeelding (fantasie), dromery (“reverie”) en herinnering as wesenlik belangrike aktiwiteite met groot waarde vir wetenskapswerk besin sal word. Hume (vgl. 1748, *Enquiry*, Afd. V, Deel2) het ’n belangrike plek aan verbeelding toegeken. Die wetenskapsfilosoof Bachelard (1969, 1983) met sy boeke oor dromery, en Foucault (1977) met sy werk oor ’n ander wetenskapsfilosoof, Gilles Deleuze, het die plek en rol van drome en fantasie in wetenskapsbeoefening breedvoerig geboekstaaf.

Wetenskap kan kwalik ’n ander taak hê as om oor kennis te besin. Met verwysing na die soeke na kennis praat ons van *verstaan*, maar verstaan ons *verstaan*? Ons praat ook van *betekenisgewing*, maar weet ons wat die betekenis van *betekenisgewing* is? Dit is maar enkele van die talle vanselfsprekendhede wat daagliks by ons verbygaan (kyk Stehr 1994 en Naccache 2010 in hierdie verband.)

Hierbenewens moet die multidimensionele aard van kennis bedink word. “Kennis kan nie gereduseer word tot een enkele nosie soos inligting, of waarneming, of beskrywing, of selfs idee of teorie nie; dit is eerder nodig om dit te begryp as verskeie wyses of vlakke, waarmee elk van hierdie terme ooreenstem” (Roux en De Beer 2010a:11). Hoe hierdie kennis werk, klop goed met die besondere bydrae aangaande “weet” waar Heidegger dit (gedeeltelik deur ons geparafraseer/vertaal) soos volg stel: Slegs in die kreatiewe vraagstelling en vormgewing wat deur egte besinning vereis word, sal die mens die “onberekenbare” weet, dit wil sê in sy waarheid bewaar. Dié soort wete – “an attentive beholding that watches over and makes manifest” (1977a:136, n. 19) – is wesenlik tot die karakterisering van wetenskap as sodanig (Heidegger 1977b:180 e.v. en 1977a:136,n. 19).Hierdie soort wete kom ook nie vanself nie. Oor die Griekse mens as “the one who apprehends that which is” (1977a:131) sê hy: “Dit wat is, is nie omdat die mens dit allereers aanskou nie [...] Dit is veel eerder die mens wat deur dit wat is, die synde, aanskou word [...] Daarom moet hierdie mens (van die Grieke), om sy wese te vervul, die synde wat sig open in sy openheid versamel en red, opvang en bewaar, terwyl hy aan al hierdie oopbrekende verwarring blootgestel bly [...]” (Heidegger 1983:48; ons

vertaling). Dink, kennisskepping, wetenskapsbeoefening, is hiervolgens geen maklike, eenduidige of berekende saak nie.

Selfondersoek, verbeelding, fantasie, herinnering, verbandlegging en uiteindelik uitvinding hoort saam (vgl. Foucault 1977 vir Deleuze oor *werklikheid*.) Dit tesame met die voorgaande betoë beteken dat die verheffing van berekenende denke, en daarmee saam die klem op metode as essensieel vir goeie wetenskap, tot ’n verskraling van wetenskaplike kennis lei en tot ’n verwringing van wat goeie wetenskap behoort te wees. Die beste wetenskap moontlik vereis denke in sy volheid. Dit geld ook die intelligente gemeenskap wat kennis neem van hierdie bedrywighede, wat beleid daarvoor bepaal, beplanning doen en wetenskap/navorsing wil bevorder. Die beste moontlike wetenskap laat hom nie in keurslywe van geliefde modelle of ideologieë indwing nie, en ’n gemeenskap wat hieraan vashou en wat met berekenende denke die wetenskap wil verstaan, wil beoefen of bevorder, gaan uiteindelik bedroë daarvan afkom.

5. Inligting en kennis

Wetenskap en kennis gaan saam. Dit is nodig om aan hierdie verband aandag te gee ten einde oor die beste moontlike wetenskap te kan besluit. In hierdie verband kom die begrip *inligting* ook dikwels voor en vir baie is *inligting* en *kennis* bloot wisselvorme. Soos in die geval van ander dubbelloop-begrippe wat nie bloot met mekaar verband hou nie, maar met mekaar verweefd is, behoort hierdie verweefdheid van kennis en inligting (data) ook sorgvuldig verwoord te word. Is hulle wisselvorme of verskaf inligting die brokkies of boustene waaruit kennis opgebou word? Is die verskil soos sommige dit sien, dat inligting iets objektiefs en dus buite die mens is, terwyl kennis “iets binne die mens” is? ’n Ander siening wat nader kom aan die gedagte van verweefdheid, is dat inligting “kennis vir handeling” is (vgl. Wersig 1990a; Kuhlen 1990). Met besinning oor kennis kom hierdie verweefdheid algaande onder die loep.

Wat moet of kan ons dan omtrent kennis sê? Die onderskeid wat Heidegger (1977a:131 e.v., bylaes 1 en 2, ble. 137–8) getref het tussen kennis as die onthulling van die Syn deur die Syn self, teenoor wat genoem word die ontginning van die syndes (navorsingsobjekte) (navorsers sal praat van data-insameling) deur menslike subjekte, bied ’n nuttige wegspringplek.

Die siening van kennis en daarmee saam wetenskap as die ontginning van die syndes, is wydverbreid en in die meerderheid gevalle die grondslag van wetenskapsbeoefening. Soos reeds aangedui, argumenteer Heidegger dat die tegnologiese denkraamwerk die wetenskaplike denkraamwerk vorm, wat die grondslag van sy aanklag is dat wetenskap tot navorsing gereduseer word. Met so ’n benadering word daar toegespits op die empiriese of die positiewe, dit wil sê, die voorstelbare en dus meetbare en berekenbare. Die siening van die wetenskaplike perspektief as ’n aggressiewe en strak objektivering van die werklikheid het ’n duidelike teoretiese agtergrond, die Cartesiaanse metafisika met ’n denkende gees as al sekerheid, die werklikheid as manipuleerbare afbeeldinge in die gees van die subjek. *Wêreld* is dus gelyk aan *wêreldbeeld*. Die veronderstelling is dat dit gaan om die gegewe, objektiewe werklikheid waartoe almal dieselfde toegang het as die ondersoeker. ’n Verskuiwing na

hierdie model vind dan eers binne afsonderlike wetenskappe plaas, en stelselmatig word dit die model van wetenskapsbeoefening.

So ’n benadering is egter nie so vanselfsprekend as wat mense hulle verbeel nie. *Objekte* impliseer minstens twee vooraf-handelinge: isolasie/individuering en identifikasie. ’n Boomkundige wat ’n boom in sy omgewing as ’n navorsingsobjek identifiseer, het die boom as boom (’n voorwerp uit ’n agtergrond) geïsoleer, van ander plante onderskei, en geklassifiseer. Beide handelinge is ’n deel van menslike diskoers, elkeen met ’n geskiedenis. (Foucault (1974:157) noem “as an example, animal and plant classifications. How often have they been rewritten [...] according to completely different rules [...]. Each time this rewriting makes the knowledge completely different in its functions, in its economy, in its interal relations.”) Snitte uit die werklikheid en klassifikasie van wat geïsoleer word, is deel van die raamwerk van die wetenskaplike waarmee die werklikheid benader word. Sodanige raamwerke en klassifikasies kan anders wees, en was anders.

Daar is nog verdere veronderstellings waarmee die wetenskaplike sy waarnemings doen. Gewoonlik word van ’n konseptuele sisteem en ook van verklaringsparadigmas gepraat. Hiermee word ’n sosiale element in kennis ingevoer. In dié verband beklemtoon Foucault (1974:150) dat die vertrekpunt van wetenskapsbeoefening prewetenskaplik kollektief vasgelê word:

> The understanding as a collective totality of rules allowing such and such a knowledge to be produced in a certain period. Take as an example medicine at the end of the eighteenth century. [...] [E]verything has changed: what one talked about, the way one talked about it, not just the remedies, of course, not just the maladies and their classifications, but the outlook itself. It's a matter of a collective and complex transformation of medical understanding in its practice and its rules.

Navorsing beklemtoon, en kennis in hierdie sin vereis, onbetwisbare data en onbetwisbare interpretasies daarvan. Beide is problematies gegewe die toevoegings wat die ondersoeker maak om sy ondersoek aan die gang te kry. Die tegnologie word omarm juis omdat dit waarnemings en berekenings standaardiseer en data dus “sekerder” sou maak as dit gebruik word saam met operasionele definisies soos omskryf deur Bridgeman (vgl. Schlesinger 1972:368). Maar teen ’n prys, want die gesprek het nou van onderwerp verander.

Omdat kennis oor die wêreld gaan, is waarneming van wesenlike belang. Waarneming is egter ook nie onproblematies nie. Die gangbare model van waarneming is ’n meganiese een waar prikkels uit die buitewêreld opgeneem en verwerk word; die mens is dus ’n spieël vir die werklikheid, ’n model waarvan die onhoudbaarheid deur Rorty (1980) aangetoon is. Crothers (1999:212) vind egter 20 jaar later: “Many working natural scientists still hold to a relatively unsophisticated position, an unarticulated positivism-cum-empiricism. This type of philosophical position is far less likely to be held by working social scientists.”

Van waarneming word dan geglo dat dit inligting wat waar is, kan bied. Waarheid is egter ook nie ’n empiriese feit nie, maar ’n deel van die raamwerk van die ondersoeker. Om waarheid te verseker word die metode waardeur kennis/inligting bekom word, gesien as die

middel tot waarheid. Soos vroeër aangetoon, is daar nie ’n enkele metode wat oral ingespan kan word en altyd waarheid oplewer nie. “Horses for courses” geld beslis ten opsigte van metodes. Geen metode kan lewer wat hier daarvan verwag word nie. Die wetenskap in hierdie gedaante het weliswaar ’n atoombom vervaardig en ’n man op die maan laat loop, maar met watter gevolge? En het dit die mens meer tuis in die wêreld gemaak? Hierdie model van kennis wat op ’n gelykstelling van kennis met inligting neerkom, verdien aanvulling.

Kennis is ’n menslike ding, dit wil sê, mens en werklikheid in verhouding is ter sake. Wat die mens betref, is kennis beskryf as “openness to which and in which Being presences and is known” (Heidegger 1977a:144). Die werklikheid kom nie met feite na die mens toe aan nie. Die idee van feite met gepaardgaande idees soos waarheid, kontrole en toetsing is menslike “toevoegings” tot wat die werklikheid bied. Waarop Heidegger dus wys, is dat die mens-werklikheid-verhouding ’n dieperliggende aanloop of motief het as data-insameling. Die mens is in die wêreld gewerp en is verplig om in hierdie werklikheid tot rus te kom en ’n tuiste te skep. Die Syn as gegewe is daar en die mens as vrye entiteit moet sy weg te midde hiervan vind. Die Syn, wat nie een of ander entiteit is nie, nie identifiseerbaar met enige element of aspek of totaliteit van wat ervaar word nie, maar die voortgaande wyse waarop alles wat is, aan ons as mense verskyn, is gegewe, maar vereis vrye menslike selforiëntering. Dit kan dus by kennis en wetenskap nie in die eerste plek om beheersing en verklaring gaan nie, maar om verstaan, en om “ritmes” wat sy tuiswording mag help ontdek.

Beheers en verklaar vereis dat die mens tuis voel en ander eise begin stel. Verstaan, wat noue bande het met betekenis, betekenisvolheid en betekenisloosheid, en ook met begrippe soos belangrik/onbelangrik, berus op ontdek, maar “ontdek” is om wat daar is, bloot te lê; die nuwe is wat daar was, maar bedek; hierdie ontdek en uiteindelik verstaan, vereis egter die aktiewe betrokkenheid van die ontdekker.

Stiegler (2009:26–31) beklemtoon dat daar nie betekenis *in abstracto* is nie; betekenis word toegeken, en dit vereis inpassing by ’n gemeenskap en ’n deurlopende onderlinge dialoog, binne ’n betekenismilieu. Wat die betekenisgewer betref, praat Stiegler van ’n “grammatika” van betekenis wat praktyke, herhaling, herinnering, verbeelding behels. *Betekenisvol* en *verstaan* gaan dus nie om inligting oor afsonderlike Cartesiaanse objekte (voorstellings van dinge in die “buitewêreld”) nie, maar om ’n werklikheidstroom wat direk en as geheel op verskillende maniere beleef word. Dit behels samehange, kontekste, reëlmatighede en dergelike meer, en onder andere ook sien, hoor, voel, en gevoelsmatige betrokkenheid, bewondering, vrees en nuuskierigheid. Ware denke en kennis kan nie afgesonder van beide die werklikheid en betekenis/verstaan ter sprake kom nie. Werklikheid is nie dit wat geabstraheer is nie: “The world is *being-toward-the-world”* (Stiegler 2009:26; sy beklemtoning).

Wetenskap in hierdie verrykte sin is menslike (die volle mens se) aktiwiteit – nie dié van ’n geestelike substansie of dan ’n subjek nie – wat soek na ’n omvattende verstaan van dit wat is. Om die volle lewende mens te betrek, beteken weer dit gaan om ’n kollektiewe verstaan van dit wat is. Kennis en wetenskap beoefen is dus ’n omvattende besig-wees met wat Heidegger (1977a:135) die geheimenisvolle, die skaduagtige, die reusagtige en die

onberekenbare noem, en dit word benader met meervoudige denke waardeur die gevoelsmatige, die herinnering, die verbeelding, die fantasie noodsaaklikerwyse ingespan word. ’n Studieobjek word dan meersinnig – ’n boom, ’n akkerboom, ’n plant, ’n tuiste vir voëls en ander diere, beskerming en skadu, met geskiedenisse, geplant met ’n bepaalde doel. ’n Ryke veld van interverhoudinge en netwerke wat baie meer behels as wat gesien word wanneer gekyk word.

Waar navorsers op die insameling van data omtrent objekte konsentreer, beteken dit hulle werk met abstraksies, verenkelde, geobjektiveerde syndes. Ons kan sê die objekte word geïsoleer en gedwing om antwoorde te verskaf, gewoonlik sonder dat die navorser bewus is van die dwang wat in onder andere sy vraagstelling en metodekeuse geïmpliseer word, of van die verstaansaspekte wat veronderstel moet word, omdat navorsers binne die gangbare “episteme” (Foucault 1974) werk.

So gesien, is dit duidelik wat ons as inligting beskou, en ook waarom dit kennis-vir-aksie genoem word: dit stel gebruikers in staat om toe te pas en te ontwikkel, maar diepgaande insig en verstaan ontbreek. Hiervoor moet die uitbreiding van Heidegger se wetenskapskritiek bykom, sy siening dat die Syn die kans moet kry om homself so volledig moontlik te onthul terwyl die mens verneem (kennis neem, dus is sinvolheid inbegrepe) wat die Syn bied.

Ons het die kollektiewe aard van kennis en wetenskap al herhaaldelik onderstreep. Dit behels ook sorg-saam-heid. Gewete is dus ook ingeweef in hierdie begrip van wetenskap, sodat etiek, en daarmee saam verantwoordelikheid, ’n logiese deel van die begrip *wetenskap* uitmaak, iets wat ook by inligting ontbreek, behalwe op ’n indirekte en afgeleide wyse in die vorm van gehoorsaming van reëls, voorskrifte, wette. Wat verhinder hierdie openheid vir en van die Syn? Om hierby uit te kom, sou die belangrike saak wat verlore geraak het, herwin moet word. Kennis van kennis moet weer ’n dringende saak vir wetenskaplikes gemaak word. Wat weet ons van kennis? Morin (1986) en Naccache (2010) skryf met diepgaande insig hieroor en met klem op die saak wat as gevolg van hierdie verlies bedreig word.

Die empiristies-positivistiese benadering tot wetenskapsbeoefening en kennis, wat algaande tot die enigste wetenskap verklaar is, maak die pad oop vir wat ons vandag oorheersend ervaar: ’n konsentrasie op data wat as kennis aangebied word en wat aan die bestuur van inligting en inligtingsbronne ’n baie belangrike plek gee. Die gangbare wetenskapsdiskoers boet met die reduksie van wetenskap tot navorsing die dinamiek van betekenis in, en ons kry te make met afgewaterde kennis: diskoers in die konteks van kennis met berekening en meting van werklikheidaspekte of navorsingsobjekte. Dus ’n verwarring van kennis en inligting, in so ’n mate dat die twee as wisselvorme gebruik word, ’n verskraling van die betekenis van kennis en die verduistering van die unieke plek wat dit in menslike bestaan inneem. Kortom, kennis word verskraal tot die bruikbare, die manipuleerbare, die verhandelbare, dit wil sê, tot inligting.

Hierdie verplasing kom nie net uit die wetenskappe nie, en is ook nie so onskuldig soos oppervlakkig gedink mag word nie. Mag kom ook in die prentjie. Soos alles om die subjek as sentrale figuur begin draai, so ook kennis/inligting in hul vervlakte gekoppeldheid. Hierdie

manjifieke subjek, oneindig versterk deur tegniese ontwikkeling, benut inligting vir magsdoeleindes. Die uiteindelike uitkoms is die kontrolesamelewing wat Beniger (1986) beskryf. Hierdie samelewing herberg enorme gevare, onder meer vir die wortel daarvan, wetenskap self.

Die beste wetenskap vereis die terugkeer na kennis en wetenskap in die wyer sin, iets wat op die mens 'n appèl maak , en nie iets waarop die mens beslag kan lê nie. Kennis as 'n onthulling van die Syn deur die Syn self; 'n erkenning van Synsinisiatief en die terugskuif van die subjek uit die fokus sodat hy sal luister na die Syn en sy nabyheid aan die Syn sal besef en sover moontlik sal bewerkstellig, ten einde van die Syn te verneem. Wat bedoel word met "luister na die Syn", is nóg mistisisme, nóg kru empirisme soos dié van Locke wat *waarneem* beskou as die ongehinderde en klakkelose opneem van synsindrukke uit die wêreld as grondstof vir die gees om te verwerk. Dit gaan nie om verenkelde indrukke of ervarings nie, want sin is die grondslag; samehange, konteks staan sentraal, en meervoudige kennisname/ervaring en betekenis is die grondslag.

Moontlik verwoord Stiegler (2010:110, sy kursivering) hierdie diep aard van kennis, in onderskeiding van die heersende gebruik van die term *inligting* soos pas aangedui, die heel beste wanneer hy skrywe:

> [T]here is an irreducible inadequacy between knowledge and its object . ... The object of knowledge is infinite *because* it is the object of desire. ... Plato and Aristotle declare that knowledge is not reducible to a technique, a simple *mode of production* of its object, since the object of knowledge ... is also the object of love and desire. It is object-as-affect. The true, the just, and the beautiful have an effect on me, transcending my understanding as such: they transform me.

Hoe is dit moontlik? Kennis van kennis is reeds as 'n noodsaaklike vereiste genoem. Hierbenewens 'n kritiese kyk na al die vooroordele wat kennisverwerwing beheers. Dit is duidelik dat die empiristies-positivistiese benadering 'n metafisika behels deurdat die meetbare en berekenbare tot volle werklikheid verklaar word, dus 'n werklikheid van losstaande objekte. Hierdie metafisika moet behoorlik ontleed en beoordeel word. Die versamel van inligting moet behoorlik beoordeel word, wat behels dat die verhouding tussen werklikheid en mens reggetrek moet word. Ook die sosiale dimensie moet na vore kom; van kennis kan nie net as 'n persoonlike, geestelike besitting rekenskap gegee word nie. Die gevare van die kontrolesamelewing sal raakgesien en terapie daarvoor gebied word. Wetenskap het nie slegs die voor die hand liggende taak om medisyne te skep om mense fisies gesond te kry en te hou nie. Dit het eweneens 'n roeping betreffende sosiale patologieë, al word so maklik beweer dat wetenskap neutraal moet wees in hierdie verband. Dit kan slegs gebeur wanneer dit op indringende wyse werklik die kennissaak bevorder.

Ons het beklemtoon dat klassifikasies nie in die werklikheid gegee is nie, maar 'n manier van die mens is om 'n verskeidenheid hanteerbaar te maak. As sodanig berus dit op bepaalde vooronderstellings, kriteria, oorwegings wat verband hou met bepaalde benaderings, insigte, instellings, vooroordele en selfs magsoorwegings. Ook die klassifikasie van kennis, die verdeling in vakke en dissiplines, val hieronder en moet dus nie as absoluut en finaal met

betrekking tot kennis aanvaar word nie. Oorvleueling tussen dissiplines, ongedekte terreine wat tussenin val, en die moontlikheid van onderlinge bevoordeling tussen dissiplines, moet deur kenniswerkers in gedagte gehou word. Heelan (1997:277–98) se bespreking van die intieme verhouding tussen kwantummeganika en sosiale wetenskap deur die ingreep van die hermeneutiek in die eksperimentele wetenskappe toon aan dat die skisofrene verhoudinge tussen dissiplines kunsmatig is en vaste grense tussen dissiplines onbepaalbaar. Die beste moontlike wetenskap sal ter wille van volwaardige kennis deurgaans rekening hou ook met wat tussen dissiplines gebeur, ook met wat anderkant en buite dissiplines afspeel.

Insiggewend in hierdie verband is byvoorbeeld Werner Heisenberg, 'n natuurwetenskaplike, se bydraes in *Physics and philosophy* (Heisenberg, 1959) en *Physics and beyond* (Heisenberg 1971); ook die werk van die natuurwetenskaplike Ilya Prigogine, byvoorbeeld *The end of certainty* (1997) en die bioloog Henri Atlan (1986) met sy beklemtoning van die komplementerende aspekte van wetenskaplike kennis, naamlik enersyds die hardheid van kristal en andersyds die beweeglike vloeibaarheid van rook. Louis Althusser, 'n filosoof, se *The spontaneous philosophy of scientists* (1990) is belangrik in hierdie verband.

Met al die oorwegings is dit terselfdertyd, volgens baie, ook in en van hierdie tyd waar dat onkunde om die hoek loer en ons selfs daardeur bedreig word – onkunde in die vorm van ontbrekende kennis, kennisblindekolle, basiese kenvaardighede wat nie bemeester is/word nie, oppervlakkige en selfs waardelose "kennis" wat belangrik gemaak word.

Weer is dit duidelik, kennis aangaande kennis lyk na 'n noodsaaklikheid. Enigeen wat goeie wetenskap wil bedryf en daaroor moet oordeel, moet kennis van kennis dra. Tog, as 'n saak van doelbewuste besinning, is dit een van die mees nagelate sake in dieselfde wêreld wat kennis in soveel kontekste betrek. Wetenskaplike kennis, wetenskaplikes en hulle plek word bedreig en kom op allerlei maniere in die gedrang juis as gevolg van verwarring oor kennis; beoordelaars van kennisprodukte, beleidmakers en scenarioskeppers bereik of bevorder dikwels die teenoorgestelde van wat hulle beoog, juis as gevolg van 'n gebrekkige insig in kennis. Die hele verhaal van die geesteswetenskappe, waar die soeke na kennis te dikwels die versamel en verwerking van data en 'n navolging van kennismodelle wat nie pas nie, behels, is hier ter sake. Die uiteinde is die verskaf van inligting waar mense kennis soek. Baie van die protes teen wetenskaplikes en wetenskapsbestuurders en hulle magsvergrype kan ook hieruit verklaar word.

6. Samelewing en gemeenskap

Dit is telkens in hierdie artikel beklemtoon dat wetenskap en wetenskapsbeoefening ingebed is in die gemeenskap. Wetenskaplikes kan hulle verbeel hulle werk op hulle eentjie, maar daar is onder andere ook vervaardigers en verskaffers van apparaat, skoonmakers, voorgangers en 'n tradisie deur ander opgebou, en beoordelaars. Die meeste wetenskaplikes is deel van 'n struktuur – 'n universiteit, navorsingsinstelling, nywerheidslaboratorium – of het persoonlike borge. Hier is hoofde en klerke en rade wat beleid neerlê, begrotings goedkeur en so meer. Mense, menseverhoudinge, sosiale strukture vorm part en deel van die wetenskaplike omgewing, nie alleen op die oppervlak nie maar ook ten opsigte van die

dieptestrukture. Die probleem is egter dat die wetenskaplike denkraamwerk hierdie feit nie verreken nie – die wetenskap dink asosiaal.

Sosiale groepe is onderskeibaar op grond van wedersydse betrokkenheid, vanaf minimale tot "totale" betrokkenheid – intellektueel, waardegewys, prakties en emosioneel. Begrippe wat met *lief hê* verband hou, soos *omgee*, *sorg*, *bekommer* en *trots*, geld hier. 'n Groep waarin die onderlinge bande tussen die lede hierdie patroon vertoon, is 'n voorwaarde vir goeie wetenskap. *Gemeenskap* en *samelewing* word hiervoor gebruik. Daar is 'n duidelike verskil tussen 'n blote saam-wees en 'n groep wat deur liefde gebind is. Die *HAT* verbind *samelewing* met *assosiasie* (saam-wees), en daarom gebruik ons *gemeenskap* vir die groep met intiemer onderlinge bande. Dus: gemeenskapslede, ongeag ouderdom, geslag, status, ervaar 'n besondere gemeenskapsgevoel wat vertroue, omgee en die wete van omgee, maar ook verantwoordelikheid, behels. 'n Gemeenskap vorm die ideale milieu vir grootword en leer. Elke aspek van grootword hou verband met die gemeenskapslewe – fisiese versorging, intellektuele, emosionele, sedelike en godsdienstige ontwikkeling.

Verbrugge vra na "die etos van ons samelewing (sic)" en antwoord: "De gewone wijze van leven, die sich uitdrukt in een bepaalde leefwereld en een daaraan gerelateerde houding waarmee we met mensen en dingen omgaan" (2005:24). Stiegler (2009:40) werk ook met dieselfde idee: "I am not an *I* other than to the extent that I am part of a *we*. An *I* and a *we* are processes of individuation. As such, as processes of individuation, the *I* and the *we* have a history." 'n Mens is 'n mens op grond van verhoudings met ander mense, deels omdat 'n mens sorgbehoewend is en bly. 'n Gemeenskap is waar mense op mekaar aanspraak maak en vir mekaar omgee. Die "aanbly" as lid is vrywillig; dit is moontlik om jou eie gang te gaan, wat egter nooit die genoemde ek-ons-verband of geskiedenis kan kanselleer nie. "I am human only insofar as I am part of a social group," betoog Stiegler (2009:42). Dit word gedra deur "ons" taal, en gekenmerk deur onder andere gemeenskaplike simbole, tradisies, gebruike, kultuur, 'n rigtinggewende ideaal ("ons toekoms") oor wat die goeie lewe behels, wat etiese, politieke en ekonomiese ideale insluit, 'n "kollektiewe intelligensie" en "ons geskiedenis". Dus: die gemeenskap is 'n milieu vir leer, vir dien, vir kies tussen reg en verkeerd, vir tug en beloning; dit bied geborgenheid en ondersteuning, laat ontwikkel 'n selfbeeld, selfbepaling en selfgelding. Die gemeenskap is noodsaaklik vir wetenskap omdat dit die bakermat is van noodsaaklike vereistes daarvoor: begripsoriëntasie, basiese kennis en vermoëns, taalgebruik en denke, werkswyses en waardes.

'n Wetenskaplike is lid van 'n gemeenskap waar wedersydse aanvaarding, wedersydse verantwoordelikheid, bande van allerlei aard geld en waar vertroue, besorgdheid en omgee bestaan, sy leefwêreld. Die aanvanklike leefwêreld het gesorg vir voorbereiding en die grondslag vir wetenskaplike denke, en die breë gemeenskap bepaal die manier waarop sy lewe ingerig word, deur funksies en rolle soos die beoefening van 'n wetenskap, en die middele en status daaraan toegeken.

Wetenskaplikes gee selde rekenskap van hulle gemeenskappe, gemeenskapsbetrokkenhede, of die rol van die gemeenskap ten opsigte van die wetenskap. Holton (1988:173) noem sodanige bande onder wetenskaplikes met verwysing na hulle werkwyse 'n "communal

support system". In die navorsingbeleidsdokumente wat ondersoek is (Roux en De Beer 2010a), word aanvaar dat die wetenskap kan meewerk in maatskaplike hervorming. Holton (1988:177–8) bevestig maatskaplike verantwoordelikheid by wetenskaplikes: "Perhaps this redirection of philosophical concerns signals a growing awareness that the process of scientific innovation is not in danger – but humanity is." Hierdie bekommernis spruit uit die feit dat omtrent 'n derde van alle wetenskaplikes en ingenieurs direk of indirek betrokke is by militêre aangeleenthede, meestal wapenvervaardiging (Holton 1988:178). Alles wat die gemeenskap is en bied, is egter presies wat met die subjekmaking van die kennende mens, met die klem op die individuele gees as die bron van 'n persoon se ervarings en denke, verlore geraak het.

Heidegger (1983) wys in sy ondersoek van die grondslae van wetenskaplike denke op die gebrek aan steekhoudendheid tussen denkraamwerk en praktyk. In die soeke na die beste moontlike wetenskap is hierdie kritiek belangrik. Hy redeneer dat die teorie van geestesvoorstellings die plek van die Griekse idee van die verneem van die Syn ingeneem het. Hy skryf:

> [Representasie] het voorhandenen als iets dat tegenover ons staat voor zich te brengen, [...] op zig betrekken [...] vormt zich de mens een beeld van het zijnde [...] plaast [...] zichzelf in beeld. [...] Hiermee zet de mens zigzelf als de toneel waarop het zijnde zig voortaan moet voorstellen [...]. De mens word de representant van het zijnde [...] van het voor hem en tegenover hem staande [...]. Daardoor komt het zijnde als voorwerpe tot staan en ontvangt zo pas het merkteken van het Zijn. (1983:48–9)

Hierdie beeldwording van die wêreld vergesel 'n ander verandering waarop ons vroeër al gewys en wat ons veroordeel het, die verandering van die mens na 'n kennende subjek. Die gevolg is 'n onhoudbare en verarmende individualisme. 'n Mens moet dan

> in het vervolg [...] de vraag stellen of de mens als het aan zijn believen overgelaten en in zijn willekeur losgelaten is ofwel als het wij van de gemeenschap, of de mens als individu ofwel als gemeenschap, of de mens als persoonlikheid in de gemeenschap ofwel als een puur lid van een groep in een corporatie, of hij als staat en natie en als volk ofwel als de algemene mensheid van de moderne mens het subjek wil en moet zijn dat hij als modern wezen reeds is. (Heidegger 1983:50)

Heideggger (1983) doen 'n beroep op besinning, 'n ondersoek na verskuilde metafisiese aanvaardings hieroor. Wetenskaplikes raak dikwels onbewus verstrik in metafisiese posisies soos die subjek- en representasie-opvattings. Hierdie metafisiese aannames maak die wetenskaplike denkraamwerk subjektivisties, individualisties en humanisties en daarmee saam asosiaal. Daar is dus 'n breuk tussen die wetenskaplike denkraamwerk en wat in die gewone loop van sake deur wetenskaplikes geglo en gedoen word, en wat 'n voorvereiste vir wetenskapsbeoefening is. Die probleem is egter dat dié denkraamwerk geld by besluite wat saak maak, sodat hierdie skisofrenie nie maar as onbelangrik afgemaak kan word nie.

Medemense is nie slegs objekte wat as beelde figureer nie, ons gemeenskapsin nie bloot 'n wegdinkbare sentiment nie. Die "ek", soos voorgestel in die subjekopvatting, met sy eie bestaan as denkende as enigste sekerheid, met kennis, taal en betekenisse as van binne-uit

gewaarborg, is logies onaanvaarbaar. Soos dikwels aangetoon (vgl. Stiegler 2009), ontstaan die ek in ’n ingewikkelde dialogiese proses van ek en ons te midde van dinge; ek los van ’n gemeenskap en die wêreld is nie moontlik nie. Boonop is ’n implikasie van die subjeksiening ’n onaanvaarbare eenselwigheid. Die aard van ’n “ek” is vooraf bepaal en die ek-heid van verskillende persone eintlik eenders. Die wêreld leer ons saam met en deur ander ken. Die voorstelling van kennis as subjektiewe besit is onaanvaarbaar. Die bestaan, verstaanbaarheid, geloofbaarheid, bruikbaarheid, toepasbaarheid van wetenskaplike kennis veronderstel ’n wêreld en ’n deelnemende gemeenskap. Bevindinge bevoordeel die gemeenskap, is onderhewig aan kriteria en toetse vanuit die gemeenskap en bedoel om vir mense ’n tuiste in die wêreld te verseker. Taal benoem nie net nie, maar het ’n sinskeppende funksie. Die wetenskaplike werk- en denkwyse as binnewerkinge van ’n subjek is onhoudbaar.

Heidegger verbind ook tegnologiese vooruitgang met verlies aan individualiteit: “The uniformity becomes the surest instrument of total, i.e. technological rule over the earth” (1977a:152, n. 9). Die tegnologiese en daarmee saam die verbruikers- en massa-(trop-) kulture maak individuering – sluitstuk vir die opbou van ’n gemeenskap en ’n sin vir gemeenskap – onmoontlik. Vinnige tegnologiese veranderinge maak die integrasie daarvan in lewens, en dus in die tyd- en ruimtelike oriëntasie van mense, en dus van die ek en die ons, onmoontlik.

Die verbruikersamelewing is op verbruik ingestel en alles word in die werk gestel om dit te verhoog. Die bepaling van eie voorkeure het nie meer plek nie; advertensies skep ’n algemene “ek” wat die produk wil hê; verbruikers het nie identiteite nie; almal word ver-hulle, en almal word eintlik maar dieselfde. Individuering – ek, myne – en selfs ons, ons s’n het nie meer plek nie. Globalisering en massifikasie neem besit van ons lewens in die geheel.

Ook Stiegler (2009) sien ’n lewenshouding van egoïsme en vryheid (wat aan losbandigheid grens), tesame met die verdraaide wetenskapsdenkaamwerk wat ons bestaan so maklik vertegnologiseer, as ’n verarming wat gemeenskap en wetenskap bedreig. Die verskuiwing van wetenskap in die rigting van toegepaste wetenskap en navorsing met tegniese vernuwing as einddoel, lei dus tot die vernietiging van individualiteit, gemeenskappe en uiteindelik ook wetenskap self.

Vroeër in die artikel is betoog dat die subjekopvatting met sy berekenende en instrumentele denke wetenskapsdenke van alle ander denkvorme vervreem en dit dus verarm. Dieselfde gebeur met benodigde sosiale praktyke soos probleemontdekking en oplossingswyses. Meet en bereken is belangrik, maar dit behels standaarde, foute en kontrole wat nie sin maak in ’n wêreld van die verenkelde subjek nie.

Die objektivistiese wetenskapsideaal is op die sienings van die medemens as objek, kennis en denke as subjektiewe handelinge gebou. Hiervolgens moet alles wat die aandag wegtrek van ’n objek, soos waardes, by die beoefening van wetenskap opgeskort word, sodat die objekte soos hulle werklik is, geken word. Dit word dan ook as ’n aanbeveling van wetenskaplike kennis voorgehou – dit is soos die dinge werklik is. Die beskouing is dat wetenskaplikes nie die drang na kennis kan opskort omdat dit moreel sensitief raak nie. Hierdie benadering berus

op ’n drogredenasie. Wetenskaplikes kan hulle nie losmaak van hulle moraliteit nie. Beslissings van ’n etiese aard moet gereeld geneem word en verantwoordelikheid word gereeld veronderstel. Wetenskaplikes het eie lewensbeskouings en dit speel saam in die konstitusie van die werklikheid, ook is en bly hulle waardebepalend en dit is juis waarop die wetenskap gebou is en die objektiwiteitsideaal hom beroep. As ’n wetenskaplike per definisie a-moreel is, sal hy as wetenskaplike afgeskryf moet word, want dan verval integriteit, waarheidsliewendheid, dat kennis verkieslik is bo onkunde of valshede, ensovoorts.

Die mens is en bly ook betrokke by die gemeenskap waarin deesdae verskillende gelowe en morele opvattings verteenwoordig is. ’n Wetenskaplike moet ’n gewete hê, ’n morele “stem” wat waarsku teen iets doen of sê wat morele gevoelighede, oortuigings of standaarde aanstoot gee en tot emosionele uitbarstings kan lei. Wetenskaplike navorsing het te make met die nuwe, en die onbekende word maklik as die verkeerde beskou. Die betrokke navorser is die een op die voorpunt en, behalwe ’n baanbreker wat die nuwe aanbetref, is hy ook die eerste wat oor die morele aanvaarbaarheid moet kan oordeel. As verantwoordelike mens en lid van die gemeenskap, en as verantwoordelike wetenskaplike het hy ’n plig om suiwer en noukeurig daaroor te dink en tot ’n oordeel te kom. Hier sien ons dat kennis en moraliteit na aan mekaar kom.

De Beer (1991) opper ’n verdere perspektief. “Gewete” wys hy uit, kom van “wete”, en moet daaruit verstaan word. Gewete kom ter sprake as daar oor ’n gebeurtenis, handeling of produk vrae oor morele status, aanspreeklikheid of betrokkenheid moontlik is. Hierdie en soortgelyke vrae word egter nie altyd gevra nie; as iets gebeur, kom dit agterna. Dit impliseer iemand moes moeilike vrae op ’n vroeër stadium gevra het. ’n Vraer van buitengewone maar verantwoordelike vrae sou gewetevol opgetree het. Dit beteken verbande en aspekte wat normaalweg nie bevra word nie, word bekyk. Kennis lê verpligtinge op die kenner – maar watter verpligtinge? Daar is nie ’n formule nie. Om gewetevol op te tree, is om alle gebeurlikhede te bedink en vrae te vra. De Beer (1991:32) besluit: “Dit wat gewete geword het, beteken “om te weet” (saam met andere, waarskynlik), dus om sover moontlik niks buite rekening te laat nie.” Hy verwys na Heidegger wat gewete “the call of care” genoem het – om so volledig moontlik te weet in belang van die ander. Ook (juis) die wetenskaplike is onderhewig aan die eis van omgee. Wetenskaplikes moet bereid wees om saam met en ter wille van ander vrae oor hulle wetenskaplike bedrywighede te vra en te beantwoord. Bereidwilligheid om sodanige vrae te erken en te verreken is om op ’n meer of minder gewetevolle wyse wetenskap te beoefen.

Heidegger (1983) bepleit ’n ontologie en kenteorie wat wegstuur van die wêreld as beeld, plaasvervanging en berekenende denke, sodat die gemeenskap ook erken word. Omdat wetenskaplike suksesse oorbeklemtoon word en mislukkings van die wetenskap en lyding wat deur die wetenskap veroorsaak word, verswyg word, word geen druk tot so ’n besinning ondervind nie. Die kritiek van Heidegger (en talle ander) en die oproep tot hersiening sodat wetenskap as ’n menslike aktiwiteit bedryf sal word, met inagneming van mense en gemeenskappe en gebruikmaking van denke in sy volledigheid, word opsy geskuif. Transformasie met die klem, soos tans, op die inneem van posisies van mag en ekonomiese

vordering, bevestig die denkraamwerk wat, soos aangedui, op maatskaplike en wetenskaplike krisisse uitloop. Transformasie in die wetenskaplike wêreld vra ’n transformasie van wetenskaplike denke en van denke oor wetenskap sodat dit uit die doodloopstraat kan kom en sy volle maatskaplike en kulturele rol kan speel. In Heidegger se terme gestel: ander mense en gemeenskappe is ook syndes en vir die beste moontlike wetenskap moet die wetenskaplikes hulle oopstel vir die Syn in sy volheid.

Verbrugge (2005) voer Heidegger se kritiek verder en argumenteer dat die wetenskaplike denke die kultuur van die meeste gemeenskappe selfweersprekend maak. Die klem is op die vryheid van die persoon. Vryheid veronderstel ’n geordende bestaan van en in ’n samelewing. Die individualisme maak aanspraak op vryheid sonder hierdie bande; daarom sit dit om in egoïsme wat inbreuk maak op ander se vryheid en die geordende samelewing uitdaag. Ook die objektivisme is ’n keuse in vryheid, maar ondermyn dan die vryheid.

Die druk waaronder gemeenskappe verkeer, gaan nie in eerste instansie om ekonomiese status nie, maar om gesonde funksionering, om gemeenskappe te bly wat die omgee-rol nog kan speel. Verbrugge (2005) sien hier ’n kultuurprobleem: ’n verlies aan kultuur wanneer gemeenskappe hierdie rol verloor. Weer is die oorsaak van die kwaad die wetenskaplike denkraamwerk wat deursuur tot by gewone mense en sosiaal ontwrigtend werk, natuurlik sonder dat die wetenskaplikes, wetenskaplike beplanners en beleidopstellers dit opmerk. Verbrugge skep die sprekende frase *tot gepeupel maak* vir so ’n kultuurverlies. Wanneer die gemeenskap vir iemand geen betekenis meer het nie en hy geen besef ook meer het van die waarde van die medemens en medemenslikheid nie, “zodat ook misdaad en straf schimmige noties zijn geworden waarvan hij de betekenis niet meer kent [...]”, dan pas die “tot gepeupel geword”. Dit het niks met armoede as sodanig te make nie; dit is nie ’n klasse-etiket nie, maar een wat dui op maatskaplike disintegrasie. Die gekritiseerde individualistiese, subjektivistiese, humanistiese, tegnologiese (dus asosiale) denkpatrone wat vir die wetenskap geld, is algemeen in omloop. Dit beteken dat dit nie help om hoog op te gee oor moraliteit onder wetenskaplikes nie; die stel van hoë sosiale ideale in beleidstellings help nie, want met die denkraamwerk van die wetenskappe waaroor dit gaan, is dinkwerk in maatskaplike kategorieë nie moontlik nie. Die denke is asosiaal met ’n sterk moontlikheid om antisosiaal te word. Die objektivistiese doelstelling staan vierkantig binne hierdie asosiale houding.

Die subjektivisme, humanisme en individualisme wat deur die wetenskappe ingevoer is, het ingeburger geraak in ons politieke, ekonomiese en kulturele denke en as deel van die metafisiese gronde van die huidige tyd verdiep en vanselfsprekend geraak. Die verbruikersamelewing, tegnisisme, ekonomisme is oorbevolk hiermee. Dit is ook ingeweef in die denke en diskoerse van elke dag en in beleidstandpunte, visiestellings, strategiebepalings en prioriteitskeuses. Dit lê ook aan die wortel van kultuur- en sosiale agteruitgang. Omdat wetenskap en gemeenskap los van mekaar gehou word, word die verband tussen wetenskaplike denke en asosiale verskynsels soos opportunisme, kompetisie, selfsug, die bevordering van eie belang, korrupsie en geweld nie besef nie. Ons bepleit kennis van kennis, wat hierdeur ’n verdere dimensie bykry, want wetenskaplike denke het ’n wyer invloed as net wetenskapontwikkeling: dit deursuur die gemeenskapslewe.

7. ’n Nuwe begin?

“Sit wetenskap terug in ewekniebeoordeling” is een van die resepte wat voorgestel word om beoordeling “reg te ruk”. So ’n resep het egter min kans op sukses, enersyds omdat “wetenskap” nie so eenduidig is as wat gedink word nie. Daar is paradigmaverskille en ook verskille oor wat bepalend is vir “goeie wetenskap” – is dit die tegnologie, of die ekonomie, of vooruitgang en vernuwing, of kennis en waarheidsgehalte? Wie moet hierdie besluit neem en waarop berus die gesag hiertoe? Andersyds is wetenskapsbeoefening onderhewig aan diepgaande kritiek oor die heersende tradisie, in soverre daar van een sprake is. Die vraag wat “goeie” wetenskap behels, lyk dan ook na ’n doodloopstraat, sodat dit eerder daaroor moet gaan om duidelikheid te probeer kry oor wat nodig is ten einde altyd die beste moontlike wetenskap te kan bedryf.

Stiegler (2009) praat van die dekadensie van Europa en die wêreld – stagnasie, ’n gebrek aan invensie op alle terreine van die geesteslewe, insluitende die filosofie en die wetenskappe. Met sy kritiek wys hy nie die filosofie en die wetenskap af nie, maar poog hy juis om die uitwerk van ’n vernuwende idee aan te wakker. Dit is dus duidelik dat nuut oor die wetenskapsaktiwiteit besin moet word, dat die bestaande tradisie wyer bekyk, herinterpreteer sal moet word.

Wat Stiegler as die oorsaak van hierdie verval sien, is die verval van die industriële model van produksie en verbruik. Dit is juis die model wat as aandrywing van wetenskaplike navorsing en publikasie hier te lande gebruik word. Met ander woorde, ook hier is die kiem van verval aanwesig. Ons sien tekens hiervan in die ontevredenheid met ewekniebeoordeling, kritiek op wetenskapsbeleid, -stelsels en -prosedures, en veral in kritiek op die universiteitswese. Polities het ons ’n nuwe begin gemaak wat in meer as een opsig ’n breuk met die tradisie is. Die oproep om transformasie kan nie beperk word tot wie magsposisies beklee nie, maar moet ook ’n transformasie van die wetenskapsidee behels.

Rorty (1980) het met sy indringende kritiek op die Westerse epistemologiese tradisie tot die gevolgtrekking gekom dat die idee dat kultuur en kultuurprodukte soos opgerigte strukture met vaste fondamente is, nie houdbaar is nie. In hierdie artikel ondersoek ons ’n vyftal fondamente van die wetenskap en ons vind dat ons met Rorty moet saamstem. Dit gaan ook nie help om elders na ander fondamente vir ’n gebou van goeie wetenskap te gaan soek nie. ’n Ander benadering is nodig. In plaas daarvan om vereistes of voorwaardes vir goeie wetenskap te probeer neerlê, behoort dit te gaan om ’n strewe, ’n proses om steeds binne ’n gegewe konteks die beste moontlike wetenskap te probeer beoefen. Dus, ’n oop en selfbewuste proses wat aan deurlopende kritiese ondersoek en gesprek onderhewig is. Dit beteken die bestaande tradisie, wat ’n verarmde wetenskap tot gevolg gehad het, moet verbreed en herinterpreteer word. Grondliggende metafisiese veronderstellings oor mens en wêreld wat nie geregverdig kan word nie, moet uitgeskakel word en die implikasies van hierdie hersiening moet deurgetrek word tot die wetenskapspraktyk, sodat wetenskap en werklikheid in die regte verhouding te staan kom – wetenskap lê nie beslag op of oefen beheer uit oor die wêreld of aspekte daarvan nie.

Dit sal beteken dat ook kennis geneem moet word van die fundamentele menslike belang by wetenskap. Wetenskap kan nie sonder belang beoefen word nie en die belang wat die mensdom daarby het, behoort rigtinggewend te wees. Ons het ook ’n waardering van die ekologie van die wetenskap bepleit. Wetenskap het nie uit die niet ontstaan nie en gaan nie voort in ’n ideëlugleegte nie. Om steeds die beste moontlike wetenskap te kan beoefen, moet rekening gehou word met oortuigings en geloof, vooroordele, voorkeure, aannames, kulture, ideologieë en dergelike meer wat almal inspeel op wetenskap en op wetenskaplike kennis. Dit hou verband met die aard van denke, kennis en waarheid waarvan duidelike rekenskap gegee moet word. Wetenskap is inderdaad ’n deurlopende gesprek en om dit aan die gang te hou en die peil daarvan steeds te handhaaf en selfs te verhoog, vereis ’n lewendige en betrokke wetenskaplike gemeenskap met uiteenlopende betrokkenhede. Die hele gemeenskap kan nie voorpunt-navorsers wees nie, want dan sal elkeen deurentyd met sy eie dinge besig wees; opleiding van nuwe toetreders is nodig, en beoefenaars op verskillende vlakke. Die kollektiewe intelligensie van gemeenskappe is van die uiterste belang, maar elke persoon moet met respek behandel word en erkenning vir sy intelligensie en bydrae kry. Om ’n gemeenskap te erken, is om ook verantwoordelikheid te erken en daarmee saam gewetevolle deelnemers aan die wetenskapproses te vereis. Dit maak ’n nuwe siening en hanteringswyse van beoordeling moontlik, en plaas die konsep *wetenskaplike bydrae* in ’n nuwe lig.

’n Nuwe begin is dus nodig, maar nie in die sin dat alle wetenskap tot dusver as sleg afgeskryf moet word sodat van voor af begin kan word nie. Soos ons aangedui het, gaan dit om die grondige ondersoek van aannames en die deurtrek van die implikasies van die bevindinge, sodat die verarming wat ontstaan het as gevolg van ou sienings, herstel kan word, en wetenskapsbeoefening herposisioneer kan word om die mens in wie se belang die beste moontlike wetenskap beoefen moet word, werklik daardeur bevoordeel kan word.

Bibliografie

Althusser, L. 1990. *Philosophy and the spontaneous philosophy of the scientists and other essays*. Londen: Verso.

Atlan, H. 1986. *Entre le cristal et la fumée: Essai sur l’organisation du vivant*. Parys: Seuil.

Bachelard, G. 1969. *The poetics of reverie: Childhood, language and the cosmos*. Boston: Beacon Press.

—. 1983. *Water and dreams: An essay on the imagination of matter*. Dallas: The Penguin Foundation.

Badiou, A. 2007. *Being and event*. Londen: Continuum.

Bauman, Z. 2007. *Consuming life*. Cambridge: Polity Press.

Beniger, J.R. 1986. *The control revolution: Technological and economic origins of the Information Society*. Cambridge (Mass.): Harvard University Press.

Benn, S.I. 1972. Society. In Edwards (red.) 1972.

Bernardis, M-A. en B. Hagene 1995. *Mesures & Démesure*. Parys: Cité des sciences et de l'industrie.

Blair, D. 2006. *Wittgenstein, language and information: "Back to the rough ground"*. Dordrecht: Springer.

Blanchot, M. 1993. *The infinite conversation*. Minneapolis en Londen: University of Minnesota Press.

Bohm, D. en F.D. Peat. 1987. *Science, order, and creativity*. New York, Toronto, Londen, Sydney, Auckland: Bantam Books.

Bouchard, D. (red.) 1977. L*anguage, counter-memory, practice: Selected essays and interviews*. Vertaal deur D. Bouchard en S. Simon. Ithaca: Cornell University Press.

Bourdieu, P. 2004. *Reflections on science*. Parys: Éditions Raisons d'Agir.

Breton, P. 2007. Between science and rhetoric: A recurrent debate on the role of communication and creativity in the definition of knowledge. In Sales en Fournier (reds.) 2007.

Burtt, E.A. (red.). 1939. *The English philosophers from Bacon to Mill*. New York: Random House.

Cilliers, P. 1998. *Complexity and post-modernism: Understanding complex systems*. Londen: Routledge.

Crothers, C. 1999. Let's get real: Developing realist approaches within the philosophy of social science. *South African Journal of Philosophy*, 18(2):211–22.

De Beer, C.S. 1988. Die krisis van die afwesige gees. *Navorsingsbulletin*, Tydskrif vir die Suid-Afrikaanse Plan vir Geesteswetenskaplike Navorsing, 18(8):1–12.

—. 1991. *Wetenskap en gewete: Enkele filosofiese perspektiewe*. Pretoria: Raad vir Geesteswetenskaplike Navorsing.

—. 2010a. The knowledge society: Refounding the *socius*. In Lytras (red.) 2010.

—. 2010b. Meervoudige denke: Versmoor/vermoor instellings denke? *The Journal for Transdisciplinary Research in Southern Africa*, 6(2):291–306.

—. 2010c. Die informatisering van ons mensbeeld. *Koers*, 75(2):363–85.

Debray, R. en J. Bricmont. 2003. *Á l'ombre des lumières*. Parys: Odile Jacob.

Deleuze, G. 1987. *Dialogues*. New York: Columbia University Press.

Derrida, J. 1983. Une conversation avec Jacques Derrida. *Fruits*,1:75–97.

Edwards, P. (red.). 1972. *The encyclopedia of philosophy*. New York: Macmillan & Free Press; Londen: Collier Macmillan.

Ekeland, I. 1988. *Mathematics and the unexpected*. Chicago: Chicago University Press.

Evans, M. 2004. *Killing thinking: The death of the universities*. Londen: Continuum.

Foskett, D.J. (red.). 1990. *The information environment: A world view*. New York: Elsevier Science Publishers.

Foucault, M. 1974. *The order of things*. Londen: Tavistock.

—. 1977. Theatrum philosophicum. In Bouchard (red.) 1977.

—. 1980. Georges Canguilhem: Philosopher of error. *Ideology and consciousness*, 7:51–62.

Heelan, P. 1997. L'herméneutique de la science expérimentale: La mécanique quantique et les sciences sociales. In Salanskis, Rastier en Scheps (reds.) 1997.

Heidegger, M. 1972. *Gelatenheid*. Vertaal deur E. van Doorselaere. Tielt: Lannoo.

—. 1977a. The age of the world picture. In Heidegger 1977c.

—. 1977b. Science and reflection. In Heidegger, 1977c.

—. 1977c. *The question concerning technology, and other essays*. Vertaal en ingelei deur W. Lovitt. New York en Londen: Garland Publishing.

—. 1983. *De tijd van het wereldbeeld*. Vertaal, ingelei en van kommentaar voorsien deur H.M. Berghs. Tielt: Lannoo.

Heisenberg, W. 1971. *Physics and beyond: Encounters and conversations*. Londen: Allen & Unwin.

—. 1989. *Physics and philosophy: The revolution in modern science*. Londen: Penguin.

Hofmeyr, A.B. 2006. The meta-physics of Foucault's ethics: Succeeding where Levinas fails. *South African Journal of Philosophy*, 25(2):113–25.

Holton, G. 1988. Do scientists need a philosophy? In Holton (red.) 1988.

—. 1988. The advancement of science and its burdens. The Jefferson lecture and other essays. Cambridge: Cambridge University Press.

Hume, D. 1748. An enquiry concerning human understanding. In Burtt (red.) 1939.

Johnson, B. 1985. *The critical difference: Essays in the contemporary rhetoric of reading.* Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Jonas, H. 1984. The practical uses of theory. *Social Research*, 51(1):65–90.

Jordaan, W. 2011. Deur ander tot verhaal kom. *Beeld*, 22 Junie, bl. 17.

Kuhlen, R. 1990. Pragmatischer Aspekte beim Entwurf und Betrieb von Informationssystemen. *Proceedings des 1. Internationalen Symposiums für Informationswissenschaft*. Konstanz: Universitätsverlag.

Kuhn, T. 1975 [1962]. *The structure of scientific revolution*s. 2de, bygewerkte uitgawe. Chicago, Londen: University of Chicago Press.

Latour, B. 1988. T*he Pasteurization of France*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Lecercle, J-J. 1990. *The violence of language*. Londen: Routledge.

Lecourt, D. 2003. *Humain, posthumain: La technique et la vie*. Parys: PUF.

—. 2009. *L'age de la peur: Éthique, science, et société.* Parys:Bayard.

Lyotard, J-F. 1991. *The inhuman: Reflections on time*. Stanford: Stanford University Press.

Lytras, M.D. (red.). 2010. *Best practices for the knowledge society: Learning, development, technology for all*. Berlyn: Springer Verlag.

Meyer, A.M.T. 1969. Die idioom van die geesteswetenskappe. In Meyer en Nel (reds.) 1969.

Meyer, A.M.T. en B.F. Nel (reds.). 1969. *Die wetenskap as ontwerp*. Pretoria: Academica.

Monod, J. 1979. *Chance and necessity*. Londen: Collins Fount Paperbacks.

Morgan, G. 1983. *Beyond method: Strategies for social research*. Beverly Hills: Sage.

Morin, E. 1983. Social paradigms of scientific knowledge. *SubStance*, 39:3–20.

—. 1986. *La Méthode, 3. La Connaissance de la connaissance/1*. Parys:Seuil

—. 2001. *La Méthode, 5. L'humanité de l'humanité: L'identité humaine*. Parys: Seuil.

Naccache, L. 2010. *Perdons-nous connaissance? De la mythologie à la neurologie*. Parys: Odile Jacob.

Prigogine, I. 1997. *The end of certainty: Time, chaos, and the new laws of nature*. New York: Free Press.

Rorty, R.1980. *Philosophy and the mirror of nature*. Princeton: Princeton University Press.

Ross, D. 1999. The philosophy of science at the turn of the millennium. *South African Journal of Philosophy*, 18(2):91–9.

Roux, A.P.J. en C.S.de Beer. 2010a. Onderweg na goeie wetenskap 2: Die funksie van strategie, visie en beleid. *LitNet Akademies (Geesteswetenskappe)*, 7(3):1-48.

—. 2010b. Antwoorde op vrae gestel deur Melodie Slabbert. LitNet Akademies (Geesteswetenskappe), Gespreksruimte, 7(4):1-4. http://www.litnet.co.za/cgi-bin/giga.cgi?cmd=cause.

Salanskis, J-M., F. Rastier en R. Scheps (reds.). 1997. *Herméneutique: Textes, sciences*. Parys: PUF.

Sales, A. en M. Fournier (reds.). 2007. *Knowledge, communication and creativity*. Londen: Sage.

Salomon, J.-J., F.R. Sagasti en C. Sachs-Jeantet (reds.). 1994. *The uncertain quest: Science, technology, and developmen*t. Tokio, New York, Parys: United Nations University Press.

Sartre, J-P. 1956. *Being and nothingness*. Vertaal deur H. Barnes. Londen: Methuen.

Schlesinger, G. 1972. Bridgman, Percy William. In Edwards (red.) 1972.

Sen, A. 2009. *The idea of justice*. Cambridge, Mass: Harvard University Press.

Serres, M. 1995. *Genesis*. Ann Arbor: Michigan University Press.

Serres, M. en B. Latour. 1995. *Conversations on science, culture, and time*. Ann Arbor: The University of Michigan Press.

Sokal, A. en J. Bricmont. 1998. *Intellectual impostures*. Londen: Profile Books.

Stehr, N. 1994. *Knowledge societies*. Londen: Thousand Oaks.

Steiner, G. 1999. *Barbarie de l'ignorance*. Le Bond de L'Eau:Bordeaux.

Stengers, I. 2000. *The invention of modern science*. Minneapolis: The University of Minnesota Press.

—. 2009. *Au temps des catastrophes: Résister a la barbarie qui vient*. Parys: La Découverte.

Stiegler, B. en Ars Industrialis. 2006. *Réenchanter le monde: La valeur esprit contre le populisme industriel*. Parys: Flammarion.

Stiegler, B. 2009. *Acting out*. Stanford: Stanford University Press.

—. 2010. *Taking care of youth and the generations*. Stanford: Stanford University Press.

Van den Berg, J.H. 1956. *Het ziekbed. Een hoofdstuk uit de medische psychologie*. Nijkerk:Callenbach.

Verbrugge, A. 2005. *Tijd van onbehagen. Filosofische essays over een cultuur op drift*. 4de druk.Amsterdam: Sun.

Wang, X. en L. Xu . 2010. A presuppositional approach to conceptual schemes. *South African Journal of Philosophy*, 29(4):404–21.

Weizenbaum, J. 1984. *Computer power and human reason: From judgment to calculation*. Harmondsworth: Pelican Books.

Wersig, G. 1990a. *Grundlagen der praktischen Information und Dokumentation: Ein Handbuch zur Einführung in die fachliche Informationsarbeit*. München: K.G. Saur.

—. 1990b. The changing role of knowledge in an information society. In Foskett (red.) 1990.

—. 1993. *Fokus Mensch: Bezugspunkte postmoderner Wissenschift: Wissen, Kommunikation, Kultur*. Frankfurt am Main: Peter Lang.