Onderweg na goeie wetenskap 4: Evaluasie en kommunikasie

Braam Roux en Fanie de Beer

A.P.J. Roux (postuum), Departement Wysbegeerte, Universiteit van Suid-Afrika
C.S. de Beer, Departement Inligtingkunde, Universiteit van Pretoria

Opsomming

Ewekniebeoordeling vertoon fundamentele gebreke, soos wisselende oordele en 'n onvermoë om werklik nuwe kennis te waardeer. Pogings om ewekniebeoordeling te verbeter skep net verdere probleme. As oorsaak word kruipende subjektiwiteit aangevoer en dit dui op onaanvaarbare aannames oor werklikheid, mens, kennis en wetenskap. Hierdie artikel is 'n poging om 'n nuwe benadering voor te stel. Kollektiewe intelligensie is die vertrekpunt. Nie alleen is 'n groep slimmer as 'n individu nie, maar so kom verskillende benaderings, kriteria, prioriteite en so meer in spel en onder die vergrootglas. Terselfdertyd plaas dit wetenskaplike navorsing weer midde-in die wetenskapsgesprek en word navorsing werklik kennisvermeerdering. Beoordeling vereis veel meer as blote vakkennis. Navorsing het as doel om deur kennisvermeerdering 'n bydrae tot die wetenskap te lewer. Die beoordeling van navorsing vra dan ook kennis en vaardighede op hierdie twee terreine, dit wil sê kennis van kennis en van wetenskap. Omdat beoordeling nie 'n aktiewe deel van vakopleiding uitmaak nie, behoort beoordelaars opgelei te word om te kan beoordeel. Bekendheid met die aard en vereistes van beoordeling word bloot veronderstel, met die gevolg dat allerlei onhoudbare idees hieromtrent taakvervulling bemoeilik. Konseptuele reoriëntasie oor "beoordeling" is nodig en insig in belangrike aspekte daarvan, soos die aard van kriteria, die onderskeid tussen feite en waardes, en die struktuur van waarde-argumente, is nodig en vereis opleiding. Ons bespreek die belangrikheid van gesprek as 'n deel van beoordeling, en van beoordeling as 'n bron en vertrekpunt van gesprek, in aansluiting by die logiese band tussen wetenskapsbeoefening en gesprekvoering. Ons beskou wetenskapsbeoefening as deelname aan 'n deurlopende en nimmereindigende gesprek. Beoordeling behels verder byna altyd die lees van 'n geskrewe navorsingsverslag. Dit beteken die leeshandeling beklee 'n sentrale plek in beoordeling. Die hervorming van beoordeling is dus afhanklik van die verbetering van leeshoudings en -style. Lineêre lees moet vervang word deur inventiewe lees, sodat beoordelaars 'n deel van die navorsingsproses word en 'n positiewe en konstruktiewe bydrae tot die navorsingsprojek kan lewer.

Trefwoorde: ewekniebeoordeling; oneindige gesprek; kollektiewe intelligensie; kennis aangaande kennis; ekologie van wete en wetenskap; inventiewe leeshandeling

Abstract

Towards quality science 4: Evaluation and communication

This is the fourth article in a series of four under the general theme, "Towards quality science or towards the best possible science" in the same journal, *LitNet Akademies* (for the previous articles see 7(2):129–64; 7(3):323–81; 8(3):242–78]. The content of this article is the culmination of the deliberations and reflections on different aspects of this general theme, which include: the thorough studying of the literature on, and the questioning of, the current processes of peer evaluation; the serious critical consideration of the place and role, or lack of role, and even the severe incapacity of, scientific management to promote what is claimed to be promoted, namely scientific excellence; and a strong emphasis on the conditions to be complied with if we are serious about our commitment to the best possible science.

Peer evaluation suffers from systemic deficiencies such as a lack of consistency in evaluations, an inability to appreciate new knowledge when it is presented for evaluation, and even more seriously the inability to attend to and deal with paradigmatic deviations from the stereotyped approaches. The influence of subjective factors is blamed for such lapses. The claim that mere sound management of science holds the key to science's salvation is considered to be unfounded, counterproductive and even a bit far-fetched. Therefore suggestions along these lines to improve the system by simply improving evaluation procedures and managerial strategies prove to be unsuccessful. This will remain the case unless the current, but unacceptable and inadequate, assumptions about reality, human nature, knowledge and science are incorporated in a drastically revised form in order to work towards the radical and comprehensive revision of peer reviewing. This remains, for us, the non-negotiable condition for any kind of progress towards quality science.

This article is an attempt, against the background of the previous three articles, to present a new approach to evaluating research. Collective intelligence provides the starting point. Similar to a series of linked networks, a group is cleverer than an individual, and also incorporates different approaches, different criteria, different priorities, a variety of equally important but different insights, and the opportunity to take a critical look at these insights. The initiative should be to encourage and inspire sharing and connectivity that will eventually lead to the constitution of intelligent communities. Such an approach also puts scientific research squarely in the discursive domain and ensures its acceptance as an advancement of knowledge. In fact, if this aspect of science is ignored, as is currently the case to a great extent, nothing is left but techniques and skills. At the same time, however, this will drastically reduce the ability of science to participate effectively in the desperate efforts worldwide to solve the immense problems facing different societies, but also mankind in general.

Evaluation demands more than mere subject knowledge. Scientific research aims to make a contribution to a particular science by advancing the knowledge in that field. This implies that considerations about the nature of knowledge and of science will also come into play. Assumptions about the nature of knowledge determine the direction a science and a scientific project will take. If a narrow perspective on the nature of knowledge is taken, narrow-mindedness will characterise both the pursuit of science and its eventual outcomes

and usefulness. A more comprehensive approach to the notion of knowledge will broaden and deepen the pursuit of science as well as its impact. But the knowledge of knowledge and of science is, therefore, a necessary condition. Such knowledge will, of course, not deal with the nature of knowledge as such, but will at least inform us about the widest possible scope of the different knowledge perspectives and the impact of such broadened views, which should always be embraced when real quality of science is at issue.

In addition to knowledge of knowledge as an important condition for sensible evaluation, the ecology of scientific knowledge and work demands a clear understanding of and insight into this ecology of science and scientific knowledge which is indispensable for a responsible participation in an evaluation process that will respect the idea of the best possible science. Our description of the environment of scientific practice (its ecology) relates, on the one hand, to issues such as worldviews, conceptions of life, paradigms of scientific work, ideologies in general and managerial ideologies, preferences and practices, and societal and economic determinants. But on the other hand it also relates more specifically to intra-scientific conceptual tensions between matters such as object and world, subject and the human being, method and thinking, information and knowledge (and knowing), which emphasise the much neglected and even ignored spiritual dimensions of the scientific endeavour. Without a thorough understanding of these ecological dimensions no evaluation will, in the final analysis, be able really to make sense of science.

Because these themes do not form an active part of the instruction of particular sciences, provision will have to be made for some kind of "in-service training" of evaluators in these themes. The ability to evaluate is simply assumed to accompany subject knowledge, and unacceptable practices and preconceived ideas are never addressed, despite the fact that they hamper the satisfactory execution of the task at hand. Conceptual reorientation concerning "evaluation" referring to key issues such as the nature of criteria, differences between facts and values, the structure of evaluative reasoning, and so on, is necessary, which self-evidently implies once more that special instruction will be necessary for the promotion of the best possible science.

We therefore stress the importance of discussion and conversation – the constructive sharing of insights and intelligences – in the process of evaluation, by referring to the logical link between scientific endeavour, as a discursive endeavour, and conversation – participation in science is pictured as being part of an ongoing and never-ending conversation, but conversation not only as a logical and critical process but also and especially conversation in a paralogical and a-critical sense. Once this process of active participation comes to a standstill, as is currently the case, the final consequence will be the immense impoverishment of the so-called scientific community, as well as the loss of scientific community in which the scientific community is embedded.

In conclusion, evaluation mostly boils down to considering written reports of scientific findings. It is clear that reading occupies a central position in the process of evaluation. Reform of scientific evaluation will have to start with changing reading habits, styles and techniques. Linear reading, which is merely repetitive most of the time, has to be replaced, or at least supplemented, by inventive reading, which may add new perspectives and value. Evaluators have to become a part – and have to be seen and accepted as a part – of the scientific process, as part of an active scientific community, so that they can play a more

active role in the successful completion of projects. This calls for positive and constructive inputs on their part, which means that they have to read in a way which will enable them to become involved in an inventive way. They have to become, and have to be accepted as being, active participants in the processes of scientific invention.

Keywords: peer-review; endless conversation; collective intelligence; knowledge of knowledge; ecology of knowledge and science; inventive reading act

1. Inleiding

Ons oorkoepelende tema in hierdie reeks is "goeie wetenskap". Om die beste moontlike wetenskap te verseker, is die beste moontlike beoordelingstelsel nodig. Dat die bestaande stelsel allerlei gebreke vertoon het ons in die eerste artikel (Roux en De Beer 2010a) probeer aantoon. Aan die einde het ons opgemerk dat ŉ hersiening van die stelsel nodig geword het. ŉ Grondige hersiening het vereis dat ŉ paar draaie deur die idee van goeie wetenskap gemaak word. Vir hierdie doel het ons ŉ tweede artikel gewy aan "die funksie van strategie, visie en beleid", waarvan die moontlikhede, waardes en leemtes bespreek is (Roux en De Beer 2010b). Aanvullend hiertoe het ons in ŉ derde artikel "die voorwaardes vir die beste moontlike wetenskap" breedvoerig bespreek (Roux en De Beer 2011). In al drie hierdie artikels het ons daarop gesinspeel dat daar heel anders oor die ewekniebeoordelingsproses en -benadering gedink behoort te word en dat blote hersiening onvoldoende sal wees. Ons doel in hierdie artikel is om hierdie beloofde hersiening van die stelsel aan te pak. Die vier artikels vorm ŉ eenheid en behoort dus eintlik saam gelees te word.

ŉ Opsomming van die kritiek op ewekniebeoordeling en kernaannames waarmee daarin gewerk word, span die brug na ons voorstelle vir ŉ nuwe benadering tot beoordeling. Wetenskapkommunikasie is hier ter sprake. Publikasie was nog altyd ŉ belangrike wyse van kommunikasie in die wetenskapomgewing. Beoordeling as ŉ noodsaaklike deel van publiseer, speel ŉ bepalende rol in wetenskapkommunikasie; beoordelaars bepaal wat gekommunikeer word en wat nie, en dit beteken dat hulle die reëls vir aanvaarbare kommunikasie neerlê. Tans word publikasie oorbeklemtoon, en gevolglik word wetenskaplike kommunikasie en die rol wat dit in die wetenskapproses speel, skeefgetrek – eintlik word dit misgekyk en misverstaan. Beoordeling en beoordelaars beklee, alhoewel hulle nie spesiale erkenning geniet nie, ŉ beslissende posisie wat reg verstaan en hanteer moet word om die beste moontlike wetenskap te dien.

Is algemene riglyne egter moontlik? Hoewel die grense tussen wetenskappe arbitrêr is, kan hulle nie geïgnoreer word nie. Die mislukking van tipologieë van wetenskappe onderstreep die uiteenlopendheid daarvan. Die verskillende kunsdissiplines toon duidelik hoe verskillend dissiplines is en wys op die uiteenlopende aard van beoordeling. Dissiplines verskíl egter nie net nie. Almal is betrokke by kennis en kennisuitbreiding**,** wat worsteling met dieselfde vrae oor waarheid, waarneming, begronding, teoretisering, die verband met die werklikheid, en metodekwessies impliseer; denke en maatstawwe is by almal ter sake; almal het deel aan die sosiale dimensie, taal en begrippe, bevind hulle in dieselfde omgewing van die

tegnologiese kolonisering van die gees en die versmoring deur inligting. Daar bestaan voldoende ooreenkomste en gemeenskaplikhede om te kan veralgemeen.

2. Onvergenoegdheid met ewekniebeoordeling

2.1 Kritiek op ewekniebeoordeling

Ons onvergenoegdheid met ewekniebeoordeling raak breedweg twee sake, naamlik waarop die beoordeling gerig word, en hoe daar oor beoordeling gedink word. Ons kan die kritiek daarop (vgl. Roux en De Beer 2010a:7–20) in twee kategorieë saamvat: ’n gebrek aan konsekwentheid, en ’n onvermoë om nuwe kennis te hanteer. Daar is bevind dat ’n bepaalde manuskrip wat aan verskillende beoordelaars voorgelê is, verskillend beoordeel is, maar ook dat dieselfde manuskrip wat ’n paar maande later aan dieselfde beoordelaars voorgelê is, ook verskillende oordele tot gevolg gehad het. Boonop is verskillende oordele selfs met dieselfde oorwegings gesteun.

Die gebrek aan konsekwentheid loop dus baie wyd en is nie slegs ’n kwessie van wisselende oordele van dieselfde manuskrip nie, maar ook van wisselende gewigte wat aan ondersteunende gronde toegeken word, selfs wisseling van interpretasie, vae en wisselende kriteria, om ’n paar te noem. As ’n stuk werk deur een beoordelaar aanbeveel word vir publikasie en deur ’n ander afgekeur word, en hulle beroep hulle op dieselfde gronde, dan is daar rede om bekommerd te wees.

Daar is verder bevind dat artikels wat een tydskrif afgekeur het, meestal in ’n ander tydskrif opgeneem is, en meestal onveranderd.

Hierdie inkonsekwenthede, verskille en afwykings word aan ’n verskeidenheid faktore toegeskryf, en meestal kan dit teruggevoer word na die beoordelaars wat nie objektief of kundig genoeg is nie, of oorlaai, of oorhaastig is. Soms word die redakteurs en redaksionele rade blameer – hulle gee nie duidelike en spesifieke leiding aan keurders oor sake wat die beoordeling raak nie, ondermeer oor kriteria, oor wat ’n bydrae behels en oor die ideale struktuur van bydraes. Dikwels is die aanbeveling dat die beoordeling geformaliseer word – goedgeformuleerde vrae wat beoordelaars moet beantwoord en wat hul siening weerspieël.

Die tweede beswaar berus daarop dat verskeie manuskripte wat aanvanklik afgekeur is vir publikasie, en onveranderd elders gepubliseer is, later as buitengewone navorsing bekroon is, selfs met die Nobelprys (Roux en De Beer 2010a; Campanario 2009). Dit is eintlik kommerwekkender, want navorsing en die publikasie van resultate en bevindinge het juis te doen met die vooruitgang van die wetenskap en die uitbreiding van kennis. Miskenning van nuwe kennis raak die hart van wetenskapsbeoefening. Navorsers wat hierdie soort gevalle nagegaan het (vgl. Campanario 2009), vind dat dit dikwels genoeg gebeur om bekommerd te wees. Hoewel nuwe kennis, juis omdat dit nuut is, ’n probleem veroorsaak, red dit nie ewekniebeoordeling nie. As die stelsel nie hiermee bevredigend kan handel nie, kan dit nie ’n bevredigende hulpmiddel vir die beoefening van die beste moontlike wetenskap wees nie.

Allerlei voorstelle ter verbetering is gemaak (Roux en De Beer 2010a:22), maar op die keper beskou, bly dit kosmeties. Die oorsaak van ons onvergenoegdheid moet dieper gesoek word. Die tekortkominge is simptome van dieperliggende aanvaardings oor, enersyds, die aard van beoordeling en hoe dit moet werk, en andersyds die aard van wetenskaplike kennis en van die werklikheid. Die genoemde kritiek is ook kritiseerbaar, wat beteken die algemene verwagting van ewekniebeoordeling is onhoudbaar. Die konsekwentheid waarna gesoek word, vereis 'n perspektieflose mens-wêreld-interaksie; dit veronderstel dat die werklikheid kenbaar is soos dit is en dat kennis 'n spieëlbeeld hiervan is. Beide opvattinge staan gediskrediteer. Dit sou vereis dat nuwe kennis op absolute wyse herken en waardeer kan word, maar hóé word nie gesê nie; die vereiste absoluutheid is nie vir mense beskore nie. Nuwe kennis is ook nie net inkrementele toevoegings nie; dit kan paradigmaties van aard wees**,** wat beteken die hele veld word anders beskou. Veronderstellings oor kennis staan in die pad van die wesenlike hervorming van beoordeling. Deur krities te kyk na elemente van die raamwerk van waaruit vertrek word en die vereistes van goeie wetenskap in gedagte te hou, gaan ons probeer om by 'n hervormde stelsel uit te kom.

2.2 Enkele kernaannames waarop ewekniebeoordeling berus

Die gebruik van die woord *ewekniebeoordeling* beteken dat daar sekere verwagtings daarvan gekoester word, en dit beteken houdings, oftewel 'n netwerk veronderstellings daaroor. Hieraan is reeds 'n bietjie aandag gewy, maar ons moet by besondere aannames en die besware daarteen uitkom om te kan hervorm.

Daar is eerstens veronderstellings wat met die aard, of vermeende aard, van die beoordeling saamhang. Tweedens: omdat wetenskap en werklikheid saamgaan, en navorsing bedoel is om ons kennis van die werklikheid uit te brei, kan ons verwag dat talle veronderstellings oor kennis en werklikheid die navorsingstoneel sal beheers. Dit alles word grootliks saamgevat in die eis van objektiwiteit. Die tekortkominge van die stelsel van ewekniebeoordeling word in die algemeen toegeskryf aan subjektiewe faktore. Die algemene aanbevelings ter verbetering van die stelsel kom daarop neer dat die beoordelaars hul belangstellings, belange, insigte, beskouings, en so meer moet onderdruk of ignoreer sodat dit nie in spel kom by beoordelingstake nie. Die kennende mens word dus gesien as 'n subjek onderhewig aan sensoriese prikkels uit die omgewing (objekte) wat tot kennis saamgevoeg word en deur sistematisering wetenskap word. Dit bring mee dat veronderstellings oor die aard van subjektiwiteit, sienings van die self en van die verband tussen die self en kennis en wetenskap in sienings van beoordeling voorkom; subjektiwiteit en die internalisering van kennis kry 'n bepaalde betekenis wat eintlik kennisbedreigend raak. Die algemene veronderstelling waarop die beroep op objektiwiteit berus, is dat kennis 'n objektiewe beeld van die werklikheid bied en dit sou moontlik wees om die werklikheid as sodanig by die oordeel oor kennis in berekening te kan bring. Die objektiwiteitseis kom dus vanuit twee kontekste na vore, naamlik die epistemologiese en die ontologiese. Hierdie eis maak beoordeling eintlik sinloos.

Die eie aard en oopheid van kriteria-kwessies ontglip die objektiwiteitsoekers ook. Beoordeling is nie bloot 'n verlengstuk van feitelike inligting nie, maar behels die aanlê van kriteria en die nagaan van die passing tussen kriteria en wat beoordeel word. Kriteria het nie 'n absolute bestaan nie, maar word sosiaal bepaal – individue en gemeenskappe bepaal wat belangrik is, en wat as 'n vervulling van die verwagtings geld. In sommige gevalle is daar 'n

enkele standaard en die voldoening 'n eenduidige saak, soos met 'n bloeddrukmiddel. 'n Goeie senter in rugby is egter om baie redes 'n goeie senter. Ons sou by ewekniebeoordeling dus ook kon vra: Watter norme en wie se norme moet geld? Wetenskaplike beoordeling werk met vae ideale, soos die beste moontlike wetenskap en 'n bydrae tot die wetenskap wat verskillend, selfs idiosinkraties vertolk kan word; paradigmafanatismes is 'n wesenlike probleem. Om duidelikheid te kry en met beoordelings hierdie ideale te probeer verwesenlik, is gesprekvoering die oplossing. Dit is nie om 'n relativisme voor te staan nie, maar om die vaagheid van begrippe waarmee daagliks gewerk word asof hulle klinkklaar is, die rol van gemeenskappe en die belang van die diskursiewe konteks te onderstreep. Beoordeling vra ook sorg en toewyding en wyer betrokkenheid vergroot die kans hierop.

Etiese belangeloosheid van wetenskap word bepleit en beoordeling moet los daarvan geskied. Met stamselnavorsing, byvoorbeeld, is die wetenskaplike nie geïnteresseerd in etiese implikasies soos dat dit verkeerd mag wees dat medici God speel nie. Hulle wil verstaan, kennis inwin. Hierteenoor is daar die benadering dat wetenskap die eise van etiese sisteme behoort te erken en te gehoorsaam en toetse en eksperimente wat aanstoot gee, uit eie beweging te staak. Cilliers (1999) betoog vir 'n oop stelsel van besluitneming en die aanvaarding van verantwoordelikheid binne 'n bepaalde situasie. Sy argument het eintlik betrekking op elke aspek van wetenskapsbeoefening en daarom ook op beoordeling. Wetenskap is hiervolgens 'n komplekse stelsel en

> [...] a complex system cannot be described or controlled adequately in terms of a closed system of rules. We cannot therefore live our lives (a complex affair) by following rules, we have to make choices, the consequence of which we cannot be sure. It is in this sense that I argue that in a complex world we are always already in the ethical domain. (Cilliers 1999:277)

Kennisontwikkeling (navorsing) hang saam met waardes, vorige kennis en dus kultuur en is 'n menslike aktiwiteit. Mense moet en kan die implikasies van hulle navorsing, ook die morele implikasies, behoorlik bedink. Kennis en navorsing as kennisuitbreiding kan nie in isolasie bedryf word nie – dit is ingebed in die volle lewe, ook in die sin dat dit menslike denke en handeling beïnvloed. Nancy (1996:34) beklemtoon die belangrikheid van die konvergensie ('n mens sou ook van die verweefdheid kon praat) tussen kennis, etiek en sosiale welsyn en dan wys hy daarop dat namate hierdie konvergensie verdwyn, die oorheersing intree van die ryk wat saamgestel is uit tegnologiese mag en suiwer ekonomiese rede en sigself gaandeweg al hoe sterker bevestig. Hierdie ontwikkeling is presies vandag aan die orde. Die subjek-objek-model wat die algemeen-aanvaarde navorsingsbenadering en -beoordeling onderlê, kan nie in hierdie rol pas nie.

3. 'n Nuwe voorkoms vir wetenskaplike beoordeling

Uit die voorgaande kan ons besluit dat die bestaande stelsel van ewekniebeoordeling nie verbeter kan word nie. Dit faal op kritieke plekke en kan selfs navorsing en die uitbreiding van kennis ondermyn. Daarom moet nuut oor beoordeling gedink word. Die kern van die hervorming wat wetenskaplike beoordeling moet ondergaan, is dat dit vanuit kollektiewe

betrokkenheid benader moet word: meerdere insigte, kollektiewe intelligensie en bespreking of gesprekvoering moet die kern daarvan uitmaak. Panele in plaas van individue moet beoordeel. Evaluasie en kommunikasie moet saamloop.

Alhoewel ons fokus in hierdie artikels op die ewekniebeoordelingsproses en -benadering gerig is, mag ons nie uit die oog verloor dat hierdie studie hopelik ook hoogs relevant kan wees vir die wetenskapwerk van nagraadse studente en hulle studieleiers nie. Al het ons dit nie bespreek en beredeneer nie, begin die groot leemtes wat in die beoordelingsprosesse uitgewys is, eintlik al hier. Wat dus in hierdie artikel aanbeveel word, sou goedskiks met groot en goeie vrug in die hantering van nagraadse studente op meestersgraad- en doktorale vlak toegepas kon word. Dit sou selfs as 'n goeie beginpunt kon dien vir die toepassing en verwesenliking van die beginsels wat hier voorgestel word.

Publikasie het in die jongste tyd amper 'n doel op sigself geword. So belangrik as wat publikasie as kommunikasiemiddel is, deurdat dit die breër wetenskapgemeenskap betrek (sodat dié sy toesighoudende en kontrolerol kan vervul en ook om groter permanensie van bevindinge te verseker), is die bepalende faktor vir wetenskapsbeoefening dit wat in die kollektiewe bewussyn leef. Die wetenskaplike gemeenskap is dus die eintlike keurder van bydraes tot die wetenskap; daar word die aanvaarding of verwerping wat saak maak, uitgevoer; aanvaarding beteken die bevindinge word opgeneem in die korpus van lewende wetenskap – dit word 'n geïntegreerde deel van die verstaan en die verdere verstaan van die werklikheid. Tans ly bespreking onder die publiseergees: elkeen is besig met sy eie ding, want dit genereer fondse, en hoe meer en vinniger dit kan gebeur, hoe beter. Deur bespreking die grondslag van die beoordelingsproses te maak, sal die beoordeling verbeter, omdat dit, soos ons deurentyd aangetoon het, beter strook met die aard van kennis en van wetenskap. Dit behoort ook tot groter tevredenheid onder navorsers aanleiding te gee, omdat die beslissing 'n kollektiewe een is.

Kollektiewe intelligensie moet die grondslag en die werkruimte vir beoordeling voorsien. Aan die hand van ontledings deur Lévy gaan ons in hierdie artikel probeer om kollektiewe intelligensie te omlyn en te situeer as beoordelingsruimte. Wat beoordeel word, is kennis, en die doel van die beoordeling is om hierdie kennis as wetenskaplike bydrae te evalueer. So 'n beoordeling vereis duidelikheid oor kennis as sodanig en ook oor wetenskap.

Ons gee dus vervolgens aandag aan kennis van kennis en van die ekologie van wetenskap as vereistes of voorwaardes vir suksesvolle beoordeling. Om die belang hiervan in hierdie konteks in te sien, verg konseptuele reoriëntasie ten opsigte van beoordeling. Ten einde behoorlik bedryf te kan word, moet beoordeling en die wesenlike taak wat daardeur vervul word, reg verstaan word. Met kollektiewe intelligensie sentraal, vereis kommunikasie 'n besondere plek. Ons sluit dan af met 'n bespreking van die plek en rol van gesprek in beoordeling**,** maar dui ook aan dat gesprek logies met wetenskapsbeoefening verbonde is en dat wetenskap op 'n nimmereindigende gesprek neerkom.

Beoordeling veronderstel dus sekere belangrike voorwaardes om dit moontlik en sinvol te maak. By die aanstelling van beoordelaars word hierdie voorwaardes in aanmerking geneem, of behoort hulle in aanmerking geneem te word. Die mate van sukses wat met 'n beoordelingstaak behaal word, word hierdeur bepaal. Die belangrike voorwaardes is kollektiewe intelligensie, vakkennis, kennis aangaande kennis, vertroudheid met die ekologie

van wete en wetenskap, 'n weldeurdagte opvatting van beoordeling, begrip vir die rol van die oneindige gesprek in die proses en 'n goedontwikkelde vermoë tot die vindingryke leeshandeling. Die meeste hiervan word ongelukkig gewoonlik buite rekening gelaat.

Ons staan vervolgens kortliks by elk van hierdie voorwaardes stil.

3.1 Kollektiewe intelligensie

Die rol en belangrikheid van die gemeenskap, van kollektiewe intelligensie, waar dit om kennis en wetenskap gaan, word deurgaans sterk deur ons beklemtoon. Sinmaking, begrippe en begripsgebruik, waarheid, veronderstel die socius. Goeie wetenskap is noodsaaklikerwyse verbonde aan die kollektiewe bewussyn, en die benutting daarvan in wetenskaplike beoordeling is dus eintlik vanselfsprekend. Die buitelyne van wat ons hier voorstel, het reeds vroeër geblyk: beoordeling kan nie aan individue toevertrou word nie; soveel insigte moontlik moet bygebring word – dit is die bakermat van kennis, die voedingsbodem van invensie, en verseker meerduidige en meervoudige denke. Daarom vereis beoordeling kollektiewe intelligensie; dit behoort 'n komitee-aangeleentheid te wees.

Lévy (1997) is 'n sterk pleitbesorger vir kollektiewe intelligensie. "No one knows everything, everyone knows something, all knowledge resides in humanity. There is no transcendent store of knowledge and knowledge is simply the sum of what we know" (Lévy 1997:13–4). Kennis is 'n sosiale en kollektiewe aangeleentheid en in 'n sekere sin is dit kollektiewe besit – kennis wat tot een persoon beperk is en bly, is eintlik nie kennis nie. Verder, soos die aaneenskakeling van rekenaarnetwerke groter vermoë tot gevolg het, meer daarmee gedoen en reggekry kan word en meer moontlikhede tot die beskikking van die gebruiker is, so is 'n groep ook meer kundig, en beter toegerus om take soos beoordeling te behartig.

Lamont (2009) is 'n groot voorstander van paneelbeoordelings en dus van hierdie gebruik van kollektiewe intelligensie. Sy het die waarde en werking daarvan ondersoek en som die redes daarvoor, soos uitgewys in haar ondersoek, soos volg op: panele bevorder 'n kultuur van pluralisme; verskillende persone wat verskillende benaderings, dissiplines, ensovoorts verteenwoordig, kom in een kamer bymekaar en skep 'n konteks wat verskille in toom hou en kanaliseer. Dit bevorder nie alleen wetenskaplike verdraagsaamheid nie, maar ook waardering vir die interafhanklikheid van verskillende kennisaspekte en dus vir mekaar se kundigheid, waarvoor oor en weer waardering ontwikkel word. Die ideaal van akademiese uitnemendheid word aanvaar, maar die samewerking maak die deelnemers bewus van die gebrek aan ooreenstemming tussen hulle oor wat uitnemendheid behels. Polimorfie van begrippe en 'n uitdaging om konsensus daaroor te probeer verkry, word erken – wat individue ontglip tot nadeel van wetenskaplike vooruitgang.

Dit alles beteken dat lede leer om werklik te luister (Lamont 2009:105–6). Sy haal 'n paneellid wat kollektiewe optrede aanprys, aan: "[P]eople can step outside of their own interest and out of their own interest groups and look at something from another perspective" (108–9). Sy kom eweneens met 'n interessante gevolgtrekking vorendag wat die belangrikheid van kollektiewe intelligensie onderstreep: "[M]aking judgments about excellence is a deeply interactional and emotional undertaking rather than a strictly cognitive one" (112). Hierdie beoordeling, bevind sy, is ook nie los te maak van moraliteit nie: "[E]valuators are morally accountable to the wider academic community" (117).

Kortom, Lamont bevestig dat beoordeling van alle kante sosiaal ingebed is en dus in die kollektiewe bewussyn geïntegreer moet word. Dit belig terselfdertyd die belang van bespreking, gesprek of, breër gesien, voortgesette gesprekvoering as 'n aspek van beoordeling wat die beoefening van die beste moontlike wetenskap bevorder. Dit strook met haar bevinding dat komitee-beoordeling verskil van, en meer bevredigende resultate lewer as, individuele beoordeling. In 'n komitee is verskillende benaderings verteenwoordig, en die gesamentlike poel van kennis baie wyer en dieper as by enige individu. Dit wil sê, ook die moontlikhede vir verbande lê, die raaksien van tendense en soortgelyke ander insigte is groter. Bespreking wat met enige besluit gepaard gaan, bied die geleentheid tot opweeg, oorweeg, kritiese besinning wat nie by 'n individu geld nie. Waar ewekniebeoordeling, soos tot dusver bedryf, nie vir die moontlikheid van appèl teen 'n beslissing voorsiening maak nie, is dit hier onnodig; waar tekortkominge van keurders in die bestaande stelsel aanvaar moet word of met 'n duur en lompe opleidingstelsel aangevul moet word (sonder waarborg op sukses), kan spesiale kennis hier bygebring en benut word. Waar daar in die huidige stelsel met 'n verskraalde voorstelling van kennis gewerk word, kan dit hier in sy volheid waardeer word.

Lévy benader kollektiewe intelligensie vanuit die ontwikkeling van inligtingtegnologie en die inligtingontploffing. Ons het 'n taamlik radikale onderskeid getref tussen kennis en inligting (Roux en De Beer 2011:261–6), hoewel ons ook betoog het dat hulle komplementêr verstaan moet word as 'n voorwaarde vir die beste moontlike wetenskap. Dit is Lévy se benadering. Hy begin by die uitwerking van die inligtingrevolusie op kennis. Elektroniese media neem oor en raak gewilder – ons word toenemend 'n inligtingtegnologie-gedrewe samelewing en inligting raak bepalend vir ons lewens. Ons interaksie met die tegnologie beïnvloed ons sienings van die self, van kennis en van wetenskap. Lévy staan positief teenoor hierdie ontwikkelinge, al doen hy dit met voorbehoude. Provenzo (1997:x) som sy posisie so op:

> He sees the computerization of society as having the potential to "promote the construction of intelligent communities in which our social and cognitive potential can be mutually developed and enhanced". It is his hope that new computer technologies such as the Internet and the World Wide Web "will serve to filter and help us navigate knowledge, and enable us to think collectively rather than simply haul masses of information around with us".

Lévy sien dus die beskikbare inligting as 'n vertrekpunt om by kennis uit te kom. Hiervoor is opname in die kollektiewe bewussyn 'n voorwaarde. Kennis is 'n sosiale of kollektiewe aangeleentheid, en die kennis-"voorraad" in 'n gemeenskap is die som van wat almal weet en doen. Dit is dus kollektief, omdat die gedagte van gemeenskap bepalend is. "The ideal of collective intelligence implies the technical, economic, legal, and human enhancement of a universally distributed intelligence that will unleash a positive dynamic of recognition and skills mobilization" (Lévy 1997:15). Die uitwerking van die inligtingrevolusie op kennis en wetenskap kan nie ontken word nie – per slot van rekening behels dit "the creation of a new medium of communication, thought, and work". Die volume van hierdie stroom inligting is egter oorweldigend, met min indien enige filters; almal moet deelneem aan die sif en verbetering daarvan. Die kollektiewe bewussyn wat die waarde van kennis as middel tot invensie, voorspoed, mag, selfskepping en -verbetering ken, omdat ons ons in 'n kennisruimte bevind, is dus van fundamentele belang, veral ook met die oog op sinvolle

beoordeling. Inligting word in baie gevalle nie as 'n prikkel tot werklike kennis gesien nie, maar neem die plek van kennis in. Mense raak tevrede met wat as waarhede voorgehou word en vra nie krities verder uit nie. Die kanale vir meningsuiting neig in dieselfde rigting. Meningswisseling, waarvoor die media ruim geleenthede skep, is die geklets oor ditjies en datjies en nie ernstige debat nie. Boonop oorheers onmiddellikheid, met die gevolg dat aangesig-tot-aangesig-kommunikasie in die slag kan bly – die rekenaar word die middelman. (Lévy 1997:xxv) noem ons bestaan nomadies, 'n "trekkery" "within an invisible space of understanding, knowledge and intellectual power, within which qualities of being and new ways of fashioning a society will flourish and mutate". Kennis bly die middel tot die skep van 'n nuwe wêreld. Die heersende diskoersvorm en kollektiewe intelligensie is die middele tot die instandhouding van 'n kennisgemeenskap. Om hierdie onrus oor kennis in die nuwe inligting-omgewing te onderstreep, wys Guattari (1995) op die verandering wat die subjektiwiteit, die kern van die persoonlikheid, ondergaan as gevolg van die oorvloedige gebruik van die tegnologie. Subjektiwiteit speel die kernrol by kenning of wete en kennis.

'n Idee van kollektiewe bewussyn was nog altyd 'n deel van reflektiewe besinning. Plato (1935) se vraag na die aard van kennis en sy ondersoek van die verskillende antwoorde daarop geld vir alle soekers na antwoorde hierop. Sy finale oplossing, dat kennis geregverdigde ware oortuiging ("justified true belief") is, is kollektiewe besit, 'n deel van die kennisgesprek en -debat wat weer gerehabiliteer moet word. Die omgewing het egter drasties verander, en die kollektiewe bewussyn lyk en ontwikkel anders, en die maniere waarop dit ingespan word, het uitgebrei. Boonop is daar allerhande pogings om dit te beperk of die invloed daarvan te verklein.

Wat vir Lévy 'n uitdagende ontwikkeling is, stem Stiegler (2010a, 2010b) en sy medewerkers (Stiegler en Ars Industrialis 2006, 2010, waarvan De Beer 2012a 'n samevatting bied) tot kommer. Vir hulle kan die tegnologiese ontwikkelinge in sekere opsigte bedreigend wees, omdat dit 'n radikale verandering in ons menswees meebring wat tot selfvernietiging kan lei, veral in samewerking met sekere opvattinge van die ekonomie. Hulle groot beswaar is teen die markekonomie wat die beheerder van elke aspek van ons lewe wil wees en tegnologie bevorder. Tegnologie beheer en bepaal weer kennis, denke en wetenskap en bevorder 'n vreemde metafisika (of eintlik 'n teologie). Hierdie omgewing is gees- en daarom kennisvernietigend en speel klaar met die geesteswetenskappe, wat 'n kritiese stem laat hoor, en verkondig verder die berekenende model van denke en bevorder kennis dus slegs in soverre dit in hierdie raamwerk pas. Een resultaat is 'n kontrole-samelewing waarin individuering 'n probleem word en singularisering die onderspit delf. Kollektiewe bewussyn word dus konformerend – almal word gekondisioneer om dieselfde verlangens en denkwyses te hê. Verlangens word gekanaliseer na behoeftes en behoeftebevrediging, wat die affektiewe lewe afstomp en tot onrusbarende sosiale, politieke, psigiese en kennisversteurings lei. Die kontras hiervan met die vereistes van die beste moontlike wetenskap is duidelik. Wetenskap soos ons dit ken, het nie in so 'n situasie 'n kans op oorlewing nie.

Hoe krities hierdie groep ook al is oor die tegnologie en die eenselwigheid van denke wat dit kan meebring, moet ons dit nie sien as 'n miskenning van die rol en belangrikheid van kollektiwiteit vir kennis en wetenskap nie. Al hierdie skrywers, soos uit ons verwysings blyk, redeneer sterk in die rigting van die sosiale verankerdheid van kennis en wetenskap; trouens hulle werk ook in groepe en maak gebruik van kollektiewe insigte en handeling. Hulle

beswaar is teen die ekonomiese model wat op wetenskapsbeoefening en navorsing afgedwing word en ook teen die vertegnologisering van ons lewens.

Die belang van kollektiewe intelligensie as 'n middel om die plek van kennis en wetenskap in die gemeenskap te verseker, is duidelik. Kollektiewe intelligensie wat doelbewus as 'n hulpmiddel by beoordeling benut word, plaas wetenskap en kennis in hulle oorspronklike omgewing, die omgewing waarin dit kan gedy.

Lévy versterk hierdie oortuiging met sy argumente oor die rol wat kennis in menslike bestaan inneem. Sy betoog oor die belang van die inligtingrevolusie tesame met die besware van Stiegler-hulle teen die inligtingbeskawing maak die beroep op en gebruik van kollektiewe intelligensie by wetenskaplike beoordeling nog belangriker. Dit is duidelik dat die inligtingrevolusie kennisbedreigend is. Die sifwerk om dit wat kennis werklik bevorder, om dit wat 'n werklike bydrae tot die wetenskap is, te bestendig, het te omvattend en belangrik geword om aan individue oor te laat. In wese raak hierdie bedreiging die gemeenskap, en die gemeenskap het die verantwoordelikheid om homself te beskerm. Ironies genoeg is tegnologiese vooruitgang en die beskikbaarheid van die internet en ander fasiliteite juis 'n middel om die inspan van kollektiewe intelligensie in die beoordelaarsrol moontlik te maak. Komiteelede kan die tegnologieë gebruik om vanuit hulle studeerkamers waar ook al in die wêreld deel te neem aan 'n gesprek, 'n vergadering of konferensie.

Ons het reeds op die belang van gesprek in die waardering van nuwe kennis gewys. Dit dui reeds op die belang van kollektiewe intelligensie in dié verband. Ons het ook reeds daarop gewys dat gesprek en die bybring van beoordelaars met verskillende agtergronde, en daarmee saam die vergroting van die kennispoel, die kumulatiewe siening van kennisgroei aan bande lê deurdat 'n genuanseerde siening van wat 'n wetenskaplike bydrae is, ontstaan. Dit beteken dat nuwe kennisvorme wat te make het met nuwe benaderings, nuwe verbande, verwantskappe en samehang wat eintlik die wetenskaplike landskap verander, makliker na waarde geskat word. Van nature is wetenskaplikes konserwatief; 'n fundamentele aanname by wetenskapswerk is die konstantheid van die wêreld. Nuwe kennis van revolusionêre aard is moeilik om te aanvaar en plaas individuele beoordelaars in 'n moeilike situasie.

Dit is belangrik om te onthou dat kennis aanvanklik as 'n reaksie onderskei is, 'n reaksie teen geloof en mite. As ons in terme van diskoers en diskoersverandering praat, dan staan hierdie drie diskoerse na aan mekaar. Soms is dit moeilik om te onderskei tussen kennis en die ander twee; soms word een van die ander twee tot kennis verklaar en andersom. Hoewel die stelsel van ewekniebeoordeling in dispute op hierdie terrein as arbiter moet optree, ignoreer dit eintlik die diskursiewe konteks van kennisspreke en beoordeling wat juis die verskil in hierdie geval sal maak. Die gebruik van meer insigte en agtergronde maak die raaksien van bande met die oue makliker. Die belangrike is egter dat die nuwe kennis 'n deel van die korpus van die wetenskap moet word, dat dit 'n deel van die lewe en werk van wetenskaplikes moet word, dit wil sê dat dit bespreek en getoets en toegepas moet word. Dit moet in die kollektiewe bewussyn opgeneem word. En beoordeling is uitgeknip daarvoor om die brug te span. Deur moontlike publikasies aan kollektiewe beoordeling te onderwerp, is nie alleen om werklik die waarde daarvan te bepaal nie, maar ook om te begin om dit 'n deel van die kollektiewe bewussyn te maak.

3.2 Vakkennis

Die verwysing na *eweknie* saam met *beoordeling* impliseer medekenners van die onderwerp wat beoordeel moet word. Die woord *vakkenner* word hiervoor ingespan, maar word nie nader bepaal as dat dit na iemand verwys wat opgelei is (dus kennis het) wat toepaslik is op wat beoordeel moet word nie. Die verlangde vlak van sofistikasie word deur die opdraggewers, gewoonlik die redakteurs van tydskrifte, bepaal en geskat. Gewoonlik, en so ver moontlik, word beoordelaars uit die geledere van universiteitsdosente gekies, wat beteken dat voorkeur verleen word aan hoër kwalifikasies en navorsingservaring. Dat te beoordeelde publikasies uiteenlopende elemente mag betrek, waarvan sommige buite die spesialiskennis van die beoordelaar mag val, word geïgnoreer. Die beroep op kennis deur klem te lê op *eweknie*-beoordeling, die oordeel van medevakkenners, toon die aanname dat die beoordeling van kennis niks meer as ŉ verlengstuk van vakkennis is nie.

Wat die "navoringsingservaring" waarna verwys is, verteenwoordig, word ook nie ontleed nie. In die beroep op vakkennis is ook verdere aannames omtrent kennis opgesluit, soos dat kennis gekompartementaliseerd voorkom, dat die kompartemente bepaal hoe na kennis gekyk word, dat alle kennis op dieselfde vlak lê, dat kennis kumulatief vermeerder, dat dit feite is, dat dit die werklikheid weerspieël, en so meer.

Callaham (2003) wys op ŉ andersoortige veronderstelling wat hier versteek is: vakopleiding verseker gelyke bekwaamheid om te beoordeel. Soos ons sal aantoon, is beoordeling, in die taal van Wittgenstein (1969, par. 204), ŉ ander taalspel as die gebruik van kennis. Vakkennis as sodanig bied geen waarborg vir die "korrekte" beoordeling van navorsing en nuwe kennis nie en is dus ook nie ŉ aanduiding van die beoordelingsvermoëns van een vakkenner teenoor dié van ŉ ander nie.

Ons keer later weer terug hierna.

3.3 Kennis aangaande kennis

Daar is meer nodig as vakkennis om navorsing te beoordeel, en hierdie "meer as" is kennis aangaande kennis. Ons kan sê dit is enersyds ŉ verlengstuk van vermoëns waaroor ons reeds beskik. Kennis van kennis wentel grootliks om refleksie, wat eintlik ŉ deel van ons daaglikse bestaan is. Iemand kan ŉ streep op die grond trek en dan terugstaan en daarna wys, of ŉ rekening betaal en, by terugskouing, besef hy moes nie. Dit is waarop selfkorreksie berus, die vermoë om terug te staan van iets wat ons gedoen of gesê het en dit as iets los van ŉ mens self te bekyk.

So vanselfsprekend as wat dit lyk, kom dit nie vanself op die meer abstrakte vlak voor nie. Om ŉ kennisbewering te maak**,** is maklik en alledaags, maar refleksie oor ken of kennis werk op die konseptuele vlak, en is vir die meeste mense problematies. Baie mense sal beswaarlik ŉ vraag soos "Wat is dit om iets te ken?" of ŉ stelling soos "Ken is ŉ geestesproses" kan hanteer. Te maklik word die vraag wat kennis is, as ŉ feitelike vraag gesien wat sielkundiges eksperimenteel moet beantwoord. Om oor kennis te reflekteer, is vir die meeste mense ongewoon, terwyl dit eintlik die vertrekpunt van ŉ verklaring van "ken" en van die beoordeling van kennis moet wees. Om te beoordeel**,** is as sodanig ŉ reflektiewe

taak, en om dit ook op die abstrakte vlak te kan uitvoer, vra 'n sekere ingesteldheid en oefening. Dit kom nie sommer vanself nie.

Hierdie gebrekkigheid word deur Stehr (1995:91) soos volg beklemtoon:

> The most serious theoretical deficiency of existing theories of modern society which assign a central role to knowledge is their rather undifferentiated treatment of the key ingredient, namely knowledge itself. The crucial importance of knowledge within these theories has not been matched by extended and enlightened discussions of the concept of knowledge. Even more generally, our knowledge about knowledge is […] not very sophisticated and comprehensive.

Kennis van kennis behels dus veel meer. Daar is kennisinhoude wat verband hou met kennis en die insamel en toets daarvan, maar wat nie noodwendig 'n deel van vakkundige vorming uitmaak nie.

Callaham (2003:164) belig die kennis van kennis waaroor 'n beoordelaar behoort te beskik deur die tekorte in die mondering van beoordelaars só saam te vat: "the general principles of study design, and methodology, [...] the art of critical appraisal of research, [...] able to express themselves lucidly".

Elkeen van hierdie aspekte omvat 'n wye terrein waarvan ons 'n idee kan gee met verwysing na Sparkes (1991) se *Talking philosophy: A wordbook*. Die indeks verwys die soeker na inligting oor "science" na 'n bladsy waarop die woord *science* nooit voorkom nie, maar hier en op die volgende bladsye bespreek hy sentrale temas en begrippe wat met kennis, die verkry en die uitbrei van kennis en wetenskap te make het. Dit is 'n voorbeeld van reflektering oor kennis, en van tersaaklike temas in die veld van kennis oor kennis. Gemeet teen die Callaham-program is dit meestal metodologiese temas en dus nog steeds beperk en eensydig. Sparkes maak 'n tematiese indeling, en in onderafdelings word begrippe, argumentsvorme, strategieë en so meer wat daarby hoort, verduidelik. Hier is dus 'n inleiding tot die wetenskaplike diskoers en aspekte van kennis wat ter sprake moet kom by beoordeling. Die hooftemas sluit in: (i) begronding, byvoorbeeld verifikasie, falsifikasie, korroborasie, wat bevestiging of niebevestiging behels, en die beroep op instansies; (ii) getuienis, wat insluit logiese (stel-hefwaarde) teenoor empiriese proposisies; (iii) voorspelling, wat insluit die plek en status van natuur- en gedragswette, teorieë, hipoteses, verwagtings en vermoedens, teoretisering, feit teenoor teorie, asook ideologieë.

Die plek en gebruik van wêreldbeskouings, paradigmas, verskuilde premisses, die beroep op 'n konseptuele stelsel verdien almal 'n plek; feit teenoor waarde, deskriptief, preskriptief, morele wette, naturalisme; deduktivisme en die probleem van induksie; metodes, metodologie, heuristiese metodes, empiriese, hipoteties-deduktiewe metodes, introspeksie, intuïsie, reduksie, antropomorfisme, anekdotes, ensovoorts, maar die verband met sowel inhoudelike vakkennis as die beoordeling van navorsing behoort duidelik te wees. Kennis moet begrond wees, metodes is ter sake by die insameling van kennis, maar as die kennis bespreek word, dan sal die bespreking ook oor die begronding gaan: Is die regte soort begronding gebruik? Is die begronding volgens die vereistes van die begrondingswyse gedoen? Hier word kennis van begronding as sodanig veronderstel. Ons is op 'n ander vlak as dié waarop die kennis verkry is.

Morin (1986:13–4) het duidelik gewys in watter mate kennispatologieë en die verminking van kennis ontstaan wanneer kennisverdeling en kennisverbrokkeling plaasvind en daar gevolglik ’n gebrek is aan ’n omvattende en deeglike kennis aangaande kennis. Om die waarheid te sê, hy is oortuig daarvan dat geen kennis moontlik is sonder kennis aangaande kennis nie (Morin 1986:25). So ’n toedrag van sake hou moontlik ook op sy beurt gevaar vir samelewings in, en dit is die sake waarmee beoordelaars vertroud behoort te wees.

Die bedoeling hiermee is geensins om van almal (wetenskaplikes, wetenskapbestuurders en kenniswerkers) epistemoloë te maak nie. Ver daarvandaan. Die "epistemologie" as filosofiese dissipline besin op diepgaande wyse oor die wese en die aard van kennis, terwyl "kennis aangaande kennis" vra dat almal wat by kenniswerk van ’n aard betrokke is, ten minste ingelig moet wees oor verskillende vorme, aspekte, fasette en manifestasies van kennis soos dit in die geskiedenis van epistemologiese ondersoeke en selfs daarbuite aan die lig gekom het. "Kennis aangaande kennis" is nie soseer ’n epistemologiese aangeleentheid nie, maar veel eerder ’n informatiseringsaangeleentheid.

Vakkennis kan in hierdie konteks hoogstens ’n vertrekpunt wees, want ’n beoordelaar kan nie net op bestaande kennis en insigte teer nie. Beoordeling kan ook nie net op die inhoudelike toegespits wees nie, maar daar moet ook oor kennis as sodanig nagedink word – oor die eie aard daarvan, die besondere problematiek, en dergelike meer. Daar moet ook oor nuwe kennis geoordeel word, en dit vereis insig in hierdie breër konteks, sodat die nuwe geplaas en waardeer kan word.

Hoewel kennis aangaande kennis dus ’n vereiste vir beoordeling is, vorm dit nie deel van vakopleiding nie. Die blote aan boord neem van aspekte daarvan kan nie die leemte vul nie. Soos aangetoon, ondervind die beoordelingstelsel probleme met die eintlike mikpunt, naamlik nuwe kennis. En dit kan grootliks aan ’n gebrekkige insig in die aard, vorme en manifestasies van kennis toegeskryf word.

Die vraag is of vakopleiding as sodanig beoordeling hoegenaamd moontlik maak. Dit lyk eintlik nie moontlik nie, want vakopleiding alleen het nie die vermoë en vaardigheid wat vir beoordeling veronderstel word nie.

3.4 Die ekologie van wete en wetenskap, of kennis aangaande wetenskap

Vir die beoordeling van navorsing is kennis aangaande kennis egter nie die enigste voorwaarde nie. Navorsers werk nie in terme van kennis as sodanig en in die algemeen nie, maar binne die grense van bepaalde wetenskappe: wetenskaplike betrokkenheid is betrokkenheid by ’n wetenskap. Kennis omtrent wetenskap, wetenskaplike wete en die omgewing van wetenskapsbeoefening is daarom ook ’n voorwaarde vir beoordeling. Baie navorsers betoog byvoorbeeld dat beoordelaars aangestel moet word wat dieselfde benadering as die skrywer het. Hierdie "benadering" dui op die skrywer se wêreldbeskouing. Dit gaan nie hier om feite binne die bepaalde wetenskap wat beoefen word nie, maar om argumente oor die aard van wetenskapsbeoefening. Daar is egter ook verskillende benaderings tot wetenskap en ook binne wetenskappe. Feite en samehang tussen feite wat verskillend geïnterpreteer word, het hiermee te doen. ’n Verskil in benadering is byvoorbeeld behaviorisme teenoor gestaltsielkunde binne die sielkunde. Nog ’n voorbeeld is in die natuurwetenskappe: die aanvaarding van ’n deterministiese benadering teenoor

indeterminisme. Hoewel dit gaan oor debatte oor die wetenskap en ook binne wetenskappe, gaan dit om sake soos die aard van die wetenskap, betekenisleer, metodologie, en so meer. Met ander woorde, dit is 'n debat op die reflektiewe vlak**,** en oorwegings van buite die bepaalde feitekompleks moet bygehaal word. Beoordelaars kan navorsing nie beoordeel sonder 'n agtergrond in die kennis van wetenskap en die wetenskapomgewing nie. 'n Oordeel moet oor die te beoordeelde werk gegee word, oor die metodologie, oor die argumentvoering, oor die aansluiting en inpassing by tradisies, om enkele sake te noem en in hoeverre hierdie sake as 'n bydrae tot die wetenskap gesien kan word.

Kennis word en is deel van ons lewens, georganiseer en gesistematiseer in gehele waarvoor die terme *vak*, *dissipline* en/of *wetenskap* gebruik word. *Vakkenner* is onbepaald oor die verwysing na *vak*. *Vak* en *dissipline* kom uit die onderrigwêreld. *Vak* (*subject*) is die leerstof rondom 'n tema wat geselekteer is en wat as 'n eenheid onderrig word en as sodanig in 'n instelling se lesrooster aangedui word. Die doel is opvoedkundig, byvoorbeeld dat leerlinge in primêre onderwys moet kennis maak met die natuur. "Natuurkennis" word as vak saamgestel uit verskillende kennisterreine wat aspekte van die natuur bestudeer. Van vak/vakke word in onderrigsituasies gepraat as die velde wat bestudeer word. *Vakkenner* is dus vaag oor die aard van die kennisterrein en dui op meesterskap op die terrein wat in die besondere konteks ter sprake is.

Dissipline word dikwels as sinoniem vir *wetenskap* of *vak* gebruik. Dit kom van die gediskrediteerde opvoedkundige teorie waarvolgens sekere kennisvelde die gees sou dissiplineer en oefen soos 'n spier. Sekere kennisgebiede moes bestudeer word omdat dit 'n algemene dissiplinerende uitwerking sou hê: wiskunde sou byvoorbeeld denke oefen en hierdie oefening sou oordraagbaar wees na ander leer- en lewensterreine. *Dissipline* met verwysing na 'n kennisveld behou iets van die betekenis dat dit 'n sekere geestesdissipline verteenwoordig: om byvoorbeeld "dierkundig" te dink is iets anders as om "volkekundig" te dink. Dit het ook die voordeel dat dit die spreker/skrywer nie tot 'n wetenskapbeskouing verbind nie. Is Filosofie, Beeldende Kunste en Maatskaplike Werk wetenskappe of eerder dissiplines, of miskien wetensgebiede?

Wetenskap, afgelei van *wete*, is 'n epistemologiese term. Dit gaan om kennis en die "insamel" daarvan, dit wil sê om te wete te kom. Wete is 'n waarde in sigself; om te weet of te wil weet, het nie enige ander doelstelling nie. 'n Wetenskap is gerigte en gesistematiseerde kennis. Dit word op- en uitgebou rondom 'n bepaalde verskynsel wat vir die persoon belangrik is en waaroor hy of sy meer wil weet, soos oor plante en diere, oor die gemeenskap en oor opvoeding. Daar is dus 'n sentrale tema, of "objek", wat bestudeer word, en hierdie bestudering geskied op sistematiese wyse wat 'n raamwerk van teorieë behels, en dit maak vir ontleding en integrasie voorsiening. Probleme wat ondersoek word, hang saam in die sin dat almal verband hou met die sentrale tema. Daar is ook gewoonlik metodiese voorkeure, soos eksperimentering, redenering, veldwerk en waarneming.

In 'n ou ensiklopedie (Adams en Taylor 1964) verskyn die volgende definisie, wat redelik ooreenstem met die voorgaande opmerkings:

> Science — a branch of study which is concerned either with a connected body of demonstrated truths or with observed facts systematically classified by being brought under general laws, and which include trustworthy methods for the discovery of new truths each within its own domain.

Die definisie bevat egter aansprake wat bevraagteken kan word. Die twee moontlike studierigtings — óf waargenome feite (bv. in fisika) óf bewese waarhede (soos in wiskunde), put nie die veld van wetenskaplike belangstelling uit nie. Die kunsrigtings en filosofie, waar nóg waarhede nóg empiriese waarneming 'n oorheersende rol speel, kry hierin nie 'n plek nie. Die twee kom ook nêrens in geïsoleerde vorm in 'n wetenskap voor nie. Fisika gebruik wiskunde en wiskundige formules en bewyse, redenering. Afleiding speel ook 'n belangrike rol, terwyl konseptuele oorwegings in beide wetenskaplike "families" aanwesig is. Die tuisbring van die feite om algemene wette weer te gee, kan ook betwis word. Wiskunde werk nie soseer met algemene wette nie; tegnieke wat op sekere maniere uitgevoer word, is nie algemene wette nie.

Geen wonder, dus, dat skrywers in die wetenskapteorie gewoonlik versigtig is vir definisies nie. "Wetenskap" kan nie deur inspeksie gekontroleer word nie. Dit hang saam met veranderlikhede en het ook al veranderinge ondergaan.

Rorty (1980:321) voer aan dat die siening dat kennis 'n spieëlbeeld van die werklikheid is, en dat wetenskappe dus die gegewendhede wat in die werklikheid weggebêre is, daar moet ontdek, nie aanvaarbaar is nie. Wetenskap behels nie iets wat ons omtrent die aard van kennis ontdek het nie, maar is 'n praktyk waarmee lank genoeg volgehou is dat redelik konsensus daaroor bereik is. Dit is egter nooit finaal of onveranderbaar nie. Een van die vertrekpunte is dat reduksies onaanvaarbaar is; die praktyk kan nie tot een aspek daarvan, byvoorbeeld navorsing, gereduseer word nie. 'n Aspek van die parameters is dat wetenskaplikes teorieë, teoretisering, algemene wette, afleidings, ensovoorts wat nie empiries van aard is nie, verreken moet word. Morin (1986) met sy protes teen die verminking van kennis en Latour (1988) met sy teorie van "irreduksionisme" is van die beste voorbeelde van 'n goedgeartikuleerde verset teen alle vorme van reduksionisme.

Die voorgaande onderskeidings bevestig dat die fundamentele die wetenskap is; die drang na wete of verstaan laat die mens ondersoek. Wetenskap is 'n deel van die lewe. Wetenskaplikes is op 'n besondere manier met kennis besig wat 'n menslike strewe verteenwoordig. Salomon (1994:57) verseker ons: "The desire for knowledge is truly universal no matter what form the knowledge may take". Hy en sy medewerkers meen: "A 'science' of some sort has existed in every society at all periods of human history. There can be no action [...] without [...] rational empirical knowledge of the physical, living and social world" (Salomon e.a. 1994:1). Lévy (1997:1) beklemtoon ook die sentrale belang van kennis deur uit te wys dat elke aspek van ons bestaan berus op die vermoë "to navigate the knowledge space"; "our material relationship to the world is maintained through a formidable epistemological and logical infra-structure [...]."

Die aanbieding van vakke is 'n manier om wetenskap by leerders uit te bring en die dissiplinêre siening bevat 'n greintjie waarheid, want wetenskaplike denke en wetenskapsbeoefening dissiplineer en vereis dissipline. Deur die klem te plaas op die beoefening van goeie wetenskap, is ons dus op die fundamentele instelling gerig. Die

werklikheid kom nie getematiseerd tot ons nie. Die indeling van kennis in kennisgebiede, wetenskappe, dissiplines of vakke is ŉ menslike toevoeging, ŉ manier om ŉ behoorlike vat op die werklikheid te kry.

Vakkenner dui ŉ kenner van ŉ stukkie van die werklikheid aan. Dit is nie moontlik om kennis anders te benader nie; dissipline-gesentreerdheid is onvermybaar, maar daar moet gewaak word teen verabsolutering, om ŉ dissipline die begin en einde van ons denke te maak; om een wetenskap teen ander af te speel, is om wetenskap en kennis te verkrag.

Ballay (2010:10) skrywe: "At default of what he is (the disciplinary scientist) he remains imprisoned in a collection of norms and certitudes, isolated in his small domain of specialisation [discipline], *powerless to take part in the great problems that impose themselves on society*" (ons kursivering).

Ons (Roux en De Beer 2011) het die omgewing wat wetenskapsbeoefening moontlik maak, probeer beskryf. Hiervoor het ons aangesluit by begrippe wat sentraal staan in die beoefening van wetenskappe. Ons het bevind dat hoewel wetenskaplikes op ŉ taamlik dogmatiese manier met die begrippe omgaan en ŉ bepaalde keuse oor die inhoud daarvan maak, die werklikheid baie anders is. Ons praat daarom van begripkomplekse wat dui op ŉ spanningslyn tussen twee uiterstes wat beide van belang is vir wetenskap en dus as teenstellings wat komplementêr werk, verstaan moet word. Hierdie begripkomplekse is: navorsingsobjek – werklikheid; subjek – mens; metode – denke; inligting – kennis; samelewing – gemeenskap. Hierbinne moet die beste moontlike wetenskap gesitueer word.

Ons sien die begrip *wetenskap* dus in ŉ veld waarbinne verskuiwing moontlik is en dat dit steeds binne die diskursiewe domein val. Diegene wat "wetenskap"/"wetenskaplik" gebruik, moet bereid wees om te verduidelik en te beredeneer, maar hiermee word dit nie as relatief of arbitrêr verklaar nie. Dit kan nie na eie smaak en behoefte gebruik word nie. Parameters, tradisies en erkende gebruiksgrense bestaan en moet eerbiedig word.

Die genoemde ekologiese besinning oor wetenskap is nodig om enersyds perspektief te gee en om andersyds die omvattendheid van kennis en die geïntegreerdheid van kennisvorme oor te dra. Alle wetenskapswerk is die ontwikkeling van kennis en kennis is die grondslag van hoe die mens sy omgewing verstaan. Die poging om van die beste moontlike wetenskap rekenskap te gee, is om na kennis as sodanig te kyk en na die sin van wetenskap te vra. Geen enkele wetenskap beskik oor die alleenreg op kennis of bied die finale model van kennisontwikkeling sodat ander daarby moet inval of andersins as minderwaardig beskou kan word nie. Kennis en die volheid daarvan is die saak waaroor dit, in die algemeen gesproke, by wetenskap gaan. Kennis word op baie maniere verkry, geklassifiseer en ook waardeer. Om iets te verstaan of te verklaar, vereis uiteenlopende antwoorde, maar die kennis bly kennis en vertoon altyd sekere "familietrekke". Dit beteken dat daar onderlinge verbande en samehange tussen wetenskappe bestaan wat ŉ basis van vergelyking bied, maar daar is ook insig nodig in die ander aspekte wat nie ŉ vakkundige plek het nie.

Weer is hierdie kennis van wetenskap ŉ voorwaarde vir navorsingsbeoordeling, maar die indruk van graadopleiding is dat daar op die vakinhoudelike gekonsentreer word; trouens Holton (1988) toon aan dat epistemologiese oorwegings nêrens in die beoefening van die

fisiese wetenskappe meer 'n plek het nie: "This classical preparation is now dead [...] working scientists [...] now regard those products 'as a befuddlement'" (Holton 1988:165).

Onder invloed van die ekonomiese model word ook nie meer in terme van aanvullende of verrykende kursusse gedink nie, maar pakketopleiding word die beleid – kursusse moet uit 'n praktiese oogpunt direk by mekaar aansluit. Die klem is op toepassings, op die bruikbare of aanwendbare, eerder as op historiese aanlope of teoretiese agtergronde.

Daar is dus geen voorsiening in die gewone vakopleiding vir aspekte wat noodsaaklik is vir beoordeling nie. Aspekte wat veronderstel word, maar buite die aanvaarde grense van die vakgebied val, kan nie ingepas word nie. 'n Beweging weg van die fundamentele het plaasgevind. Vrae oor die aard van kennis en samehang met die ander lede van die kennisfamilie soos werklikheid, waarneming en waarheid word nie bespreek nie, alhoewel antwoorde daarop veronderstel word. By hulle aanstelling as beoordelaars word die kennis van die vakkenners veronderstel en die stelsel maak nie voorsiening daarvoor om te vergoed vir dit wat ontbreek nie. As hierdie soort addisionele kennis nodig is vir beoordelaars om hulle werk te kan doen, behoort hulle hierin voorgelig te word. Dit sal beteken dat kursusse of kortkursusse in beoordeling en wat daarvoor van belang is, aangebied behoort te word. Redakteurs, beoordelaars en voornemende beoordelaars behoort dit by te woon. Dit sal nie buitengewoon wees om van vakkenners wat by die beoordeling van navorsing betrokke is te verwag om hulle beoordelingsvaardighede op te skerp nie. Van geneeskundiges word so iets jaarliks verwag as 'n voorwaarde om hulle registrasie te hernu. Die verskil is dat dit by die geneeskundiges om die beoefening van hulle beroep en dus hulle inkomste gaan. Beoordelaars tree, behalwe by hoë uitsondering, gratis op. Die opleiding in beoordeling van geneeskundiges behoort egter as 'n argument en selfs motivering te kan dien om die situasie van vergoeding vir beoordeling in die wetenskappe in die algemeen te verander.

Die skrywer kan ook nie appelleer teen die bevindinge van beoordelaars nie. Beleidsinstellinge ag nie beoordeling baie hoog as 'n skakel in die proses van kennisvermeerdering nie. Skrywers word vergoed vir publikasies as bydraes tot die wetenskap, maar beoordelaars werk sonder vergoeding. Of daar geredeneer word dat beoordeling nie dieselfde aanspraak op vermoëns en kennis as navorsing maak nie, of nie konstruktief tot kennisvinding bydra nie, en nie verantwoordelikheid dra nie, is onduidelik, maar die houding is onaanvaarbaar.

Al hierdie oorwegings draai om die aard van kennis, soos uitkom by nadenke oor die aanname dat kennis in ooreenstemming met die Cartesiaanse tradisie individuele produksie en besit is. Die vertroue in ewekniebeoordeling berus op die aanvaarding van die beoordelaars se kennisbasisse. Die sosiale in kennis is egter onontkombaar. Kennisdiskoerse is nie van kennis te skei nie en diskoers is 'n sosiale aangeleentheid. Verder veronderstel waarheid die ander. 'n Moontlikheidsvoorwaarde vir wetenskap en wetenskaplike beoordeling is diskoersvoering. Heidegger (1977a:aanh. 1) herinner ons op 'n ander manier hieraan. Die werklikheid is nie ons maaksel nie. Die mens wil dit verstaan, kennis daarvan verkry, en dit vereis kollektiewe handeling. Wetenskap bly egter 'n menslike aktiwiteit en wetenskaplikes kan net dit waarvan hulle kan sin maak, ondersoek.

Dit voer ons terug na konseptualisering en diskoers.

3.5 Die herkonseptualisering van die aard van beoordeling

Die verandering van ewekniebeoordeling behels ook drastiese konseptuele herstelwerk wat veral die verstaan van beoordeling raak. Chronologies is so ’n konseptuele rekonstruksie die eerste stap in ’n verbeteringsprogram. Aangesien ons meer besorg daaroor is om die soort hersiening wat ons in gedagte het, te begrond en te verduidelik, is die chronologie nie so belangrik nie.

Hoe word wetenskaplike beoordeling tans gekonseptualiseer? Dit word gesien as ’n onafhanklike, parallellopende, objektiewe toetsproses, naas die prosesse van ondersoek, deur ongeïdentifiseerde vakkenners. Dit is parallellopend omdat dit nie as ’n deel van die afhandeling van navorsing gesien word nie. Boonop moet dit objektief wees; ’n voorvereiste vir wetenskaplikheid. Dit word dus deur die objektiwiteitsideaal onderlê. *Vakkenner* dui ook op ’n feitelike instelling, wat die ware inhoud van "beoordeling" miskyk.

3.5.1 Die aard van beoordelingsdenke

Ewekniebeoordeling het nie ’n eie bestaan nie; dit bestaan kragtens wetenskapsbeoefening en tradisies wat daarin posgevat het. Dit moet dus inpas by die vereistes vir die beste moontlike wetenskap.

’n Eerste, ooglopende aspek wat ter sake is, is denke. Om te beoordeel is om te dink, maar op ’n besondere manier. Die reduksie van wetenskaplike denke tot berekenende denke, kan duidelik nie hier werk nie. Beoordeling kan nie gelykgestel word aan berekening nie. Berekeninge en die konteks daarvan moet beoordeel word in die lig daarvan of hulle nodig en ter sake is en of hulle van die regte soort is. Beoordeling is duidelik nie berekening nie. By beoordeling is alle vorme van denke ter sake: logiese beredenering, verklaring, interpretasie, verbeelding, fantasie en geheue het almal ’n rol te speel. Die aanspraak wat beoordeling op die denke van die beoordelaar maak, is wyd en intensief, en waar oorspronklikheid en invensie aan die orde is, is denke in sy wydste betekenis ter sake. Vir ’n beoordelaar om ’n konstruktiewe bydrae tot ’n navorsingsprojek te maak, bied ’n denkuitdaging in die volle sin van die woord.

Dit alles dui op die wydheid van beoordeling en die beperktheid van die individu.

Ryle (1989:223) het raakgesien dat daar nie besondere denkoefeninge is nie; denkoefening kom uit die afhandeling van denktake. Beoordelaars se voorbereiding is eerstens aktiewe betrokkenheid by denktake. Beoordelende denke stel egter ook besondere eise. Die veronderstelling dat gewone vakopleiding genoegsaam hiervoor voorsiening maak, word deur die empiriese studies weerlê en die genoemde kritiek berus hierop. Die veronderstelling dat gewone vakopleiding genoegsaam is, geld ook ten opsigte van redakteurs wat moet besluit oor beoordelaars en oor die gehalte van beoordelaarverslae. Goedbeplande aanvullende leiding aan beoordelaars én redakteurs is dus ’n vanselfsprekende noodsaaklikheid.

3.5.2 Beoordeling teenoor feitelikhede

'n Suiwer feitelike bewering kan nie 'n waardeoordeel impliseer nie, wat aandui dat hulle soortverskillend is. Beoordeling is 'n oordeel oor die waarde van iets: goed/swak, bevredigend/onbevredigend, mooi/lelik, reg/verkeerd, en dit verbind die een wat dit uitspreek tot die mening wat gehuldig word en dus tot ooreenstemmende gepaste handelinge. Hieruit kom 'n paar belangrike punte na vore:

Hoewel feite 'n plek in beoordelings het (om 'n dief te wees, vereis die feit dat hy iets van iemand anders wederregtelik in sy besit het), is die beoordeling nie nog 'n feit naas die ander nie, en dit is ook nie bloot 'n afleiding uit die feite nie. Dit is 'n standpuntinname met 'n ander aard en oorsprong as feite. Dat die beoordeling van 'n stuk navorsing aan 'n vakkenner toevertrou word, is net gedeeltelik gerusstellend, want vakkundige opleiding is nie opleiding in beoordeling nie. So 'n beoordeling is dan grootliks afhanklik van insigte wat informeel is, bo en behalwe en ook naas die vakkundige inligting wat verkry is. Beoordeling het ook 'n persoonlike toon, in die sin dat dit die beoordelaar onder 'n verpligting plaas. Beoordeling is riskant deurdat daar van beoordelaars verwag word om hul bloot te stel en hulle verkeerd mag wees. Feite is toetsbaar en hou nie dieselfde risiko in nie. Beoordelings is egter nie bloot uitdrukkings van persoonlike smaak nie. Hulle is rasioneel en redes word verwag wat self goed of swak, ter sake of irrelevant, kan wees. Beoordeling betrek 'n beoordelaar dus by argumente en dit is ook 'n ander soort aktiwiteit as die aanbied van bewyse soos wat vir feite nodig is. Waarde-argumente het 'n sekere struktuur om die soort konklusie wat benodig word te kan gee. Dit is ook 'n aspek wat nie met vakkennis verbind kan word nie. Oordele kom dikwels as algemene stellings voor, maar dit maak dit nie 'n soort feit nie. Dit bly 'n mening en dit berus op 'n oordeel. Om te beoordeel is om kriteria aan te lê. 'n Gunstige oordeel is in ooreenstemming met die gestelde kriteria. Tersaaklike kriteria is ook nie gegewendhede nie, maar moet gekies en geregverdig word. Om hulle toe te pas, vereis interpretasie. Verskille van mening op al hierdie punte is moontlik en dit impliseer dat beoordeling 'n diskursiewe situasie veronderstel. By beoordeling is gesprek of die moontlikheid daartoe noodsaaklik as dogmatisme aan bande gelê moet word.

Beoordeling is dus nie 'n verlengstuk van kennis nie; dit is 'n ander soort aktiwiteit op 'n ander vlak as die opstapeling van feite. Die kriteria en oorwegings by die toepassing daarvan kom uit die besondere gemeenskap en is dus die resultaat van gesprek en besluitneming. Vroeëre gesprekke kon in besluite geëindig het wat as reëls geld en wat beoordeling bevorder en verskille verminder, maar hulle is nie absoluut nie. Kontroversie bly moontlik namate omstandighede, insigte en oordele daaroor verander. Ons wêreld en ons begrip daarvan verander en is as sodanig gedurig die onderwerp van diskussie. Diskussie as deel van beoordeling is onontwykbaar. Gebrek aan konsekwentheid moet by die beoordeling van manuskripte verwag word. Om gerusstelling hieroor in die publikasieproses in te werk, vra 'n stelselverandering. Die probleem van die hoë voorkoms van negatiewe oordele dui ook op 'n stelselprobleem en kan onder meer aan onsekerheid en 'n gebrek aan opleiding by beoordelaars toegeskryf word. Meerdere insette en bespreking kan die oorheersing van negatiewe oordele bestry.

3.5.3 Beoordeling as 'n onderdeel van wetenskapsbeoefening

Wetenskap is 'n menslike bedrywigheid – die mens wil verstaan en by waarheid (óók 'n menslike konvensie) uitkom. As sodanig kan wetenskapsbeoefening as 'n omvattende en aanhoudende gesprek gesien word. 'n Skrywer waag dit om op 'n besondere wyse tot hierdie gesprek by te dra. Die beoordelaar word betrek deur 'n mening oor so 'n poging te gee waardeur hy die deelname van die skrywer en dié se plek in hierdie gesprek bepaal, terwyl hierdie mening of oordeel as insette in die gesprek die gang van die gesprek beïnvloed.

Die moontlike indruk dat beoordeling 'n laat bykomstigheid tot wetenskapsbeoefening is, is dus nie waar nie. Dit vorm part en deel van wetenskapsbeoefening. Wetenskaplikes moet voortdurend gaan stilstaan en terugkyk op wat hulle doen en oordeel of hulle vorder, in die regte rigting beweeg, of die werk die moeite werd is – of wat die besondere geval ook al mag wees. In hierdie sin vorm beoordeling 'n deel van hulle daaglikse aktiwiteite.

Beoordeling in hierdie sin is egter iets anders as om 'n mening oor ander se werk as 'n wetenskaplike bydrae uit te spreek. Die andersheid lê op die vlak van algemeenheid waarop beweeg word en dus ook op die vereiste vlak van sofistikasie. Die aard van die beoordeling verskil. Watter model van beoordeling kan geld? Die oordeel oor 'n produk soos 'n geneesmiddel vir registrasie is 'n absolute een. Die middel beantwoord aan sy doel, of nie, en die toets en oordeel is daarom duidelik en eenduidig. Alhoewel die eis om konsekwentheid so 'n absolute oordeel in gedagte mag hê, kan dit nie by die oordeel oor 'n manuskrip geld nie. Die rol van 'n eksaminator is nader hieraan. Die eksaminator moet die peil van 'n kandidaat op die tersaaklike vlak vasstel en oor die bemeestering van die vereiste kennis oordeel. Kriteria geld, 'n oordeel word gevel en redes kan gegee word.

Hierdie model pas egter nie by wetenskapbeoefening nie. Beoordeling van selfstandige navorsing is nie 'n eksamen nie. Die navorser, 'n gekwalifiseerde, professionele persoon, is besig met nuwe kennis. Die navorser se publikasiepogings mag op bepaalde punte gebrekkig wees, maar sy of haar strewe is om die beste moontlike wetenskap te lewer. Omdat nuwe kennis en insig ter sprake is, is dit anders as 'n eksamen. Die navorser verken die onbekende, doen verslag oor vernuwing, leer en ontdek. Die beoordelaar, 'n medeprofessionele, word hierby betrek en moet met 'n buitestander-blik en 'n oop gemoed 'n deel van hierdie proses wees. Tekortkominge hier is anders as dinge wat in 'n eksamen vergeet of verswyg is; foute mag bevindinge wees. Die beoordeling behoort 'n konstruktiewe bydrae in hierdie opsig te lewer: wenke word gegee, sake word geopper, ander moontlikhede word genoem, verduidelikings word gevra, kritiek word gelewer en so meer. Dit alles gebeur ten einde die navorsingsprojek tot 'n goeie einde te bring.

Hierdie proses is niks anders as die verloop van die beoordelingsmatige gespreksproses nie. Die navorsingsproses as wetenskapbeoefening verskuif, herdefinieer en oorwin die onbekende geleidelik. Hierdeur word die bekende ook geraak. Navorsing is nie eenvoudig die ontbloting van iets wat kant en klaar daar lê nie; dit veronderstel 'n perspektief, 'n doelstelling, inisiatief en vernuwing, verbeelding en kreatiewe denke, benewens al die ander vereistes, en 'n beoordelaar moet met hierdie volle konteks rekening hou. Die beoordelaar moet 'n gespreksgenoot wees in die gesamentlike strewe na die beste moontlike wetenskap.

3.5.4 Beoordeling as gehaltekontrole

In die vorige paragraaf is ook ŉ ander model afgeskiet, naamlik die idee dat beoordeling van navorsing of wetenskapwerk niks anders is as kwaliteitskontrole nie. Hierdie idee kom van die ekonomiese model wat so kwistig gebruik en voorgeskryf word om die verskillende aspekte van die wetenskaplike lewe te organiseer en te reguleer. Die model pas nie op wetenskap nie. *Kontrole* behels ŉ beroep op mag, dit wil sê die sug om te beheer, en hierdie beheer is moontlik omdat daar geweet word presies wat deurgelaat mag word en wat nie. Ons het deurgaans klem gelê op die soekende aard van navorsing en die diskursiewe aard van die beoordeling daarvan. "Kontrole" pas nie hier in nie. Gehaltekontrole is beoordeling wat van buite kom en los van die navorsingsituasie staan. Gehaltekontrole sê byvoorbeeld van avokado's wat vir uitvoer afgekeur word dat hulle nie op peil is nie, dat die gehalte swak is. Wat die boer gedoen het en nou gaan doen, raak nie die gehaltekontroleur nie. Die kontroleur keur af of laat deur, en klaar, terwyl ons betoog dat die beoordeling van wetenskapprojekte ŉ deel van ŉ gesprek oor die voorgelegde werk is wat met verbetering, indien nodig, kan help. *Gehalte* is ŉ waardeterm en dus met beoordeling gemoeid, maar dit dui op vaste en bekende kriteria wat eenduidig toegepas kan word. Hoewel *gehalte* in die wetenskapkonteks gebruik kan word, en inderdaad gebruik word ("die beste moontlike wetenskap" kan ook beteken "wetenskap van die hoogste gehalte"), bly dit ŉ gevaarlike manier van uitdrukking, omdat dit wetenskap en navorsing te maklik kompromitteer. Of ŉ stuk navorsing ŉ bydrae tot die wetenskap lewer of nie, kan nie deur die toepassing van ŉ formule besluit word nie. Dit is ŉ oop aangeleentheid en kan net deur behoorlike gesprekvoering besleg word. Die model van gehaltekontrole kan ook nie sommer lig opgeneem word nie en is nie besweer met hierdie paar argumente nie. Die ekonomiese model is op die universiteite afgelaai en het daar gevestig geraak en daarmee saam ŉ siening van gehaltenavorsing en publikasies.

Simon Head (2011) het in die *New York Review of Books* van 13 Januarie 2011 in ŉ artikel getiteld "The grim threat to British universities" aan die hand van sekere publikasies wat hy daarin bespreek, ŉ uitstekende oorsig van die institusionalisering van hierdie ekonomiese model in Amerikaanse, Britse en selfs ander Westerse universiteite gegee – iets wat Suid-Afrikaanse universiteite toenemend ervaar. Die kennisekonomie en die retoriek wat dit genereer, is egter deurtrek van metafore en ander beeldspraak wat min met wetenskaplikheid in die streng sin te make het. Trouens, die metafore word so sonder konkrete verwysing gebruik dat ŉ hele metafisika ontstaan het: daar word gepraat van "ekonomiese realiteite", wat realiteite is met ŉ metaforiese bestaan. Die mens as ŉ wese met behoeftes het sekerlik ŉ plek, maar ander aspekte van en bydraes tot menswees word buite rekening gelaat in hierdie wêreld van behoeftes, behoeftebevrediging, winste, verliese en markkragte.

Hierdie regulerende wêreld het egter geen verband met die wêreld waar in wetenskaplike verklarings geld nie. Markte steier, raak senuagtig en onseker, groei versnel of verlangsaam, ensovoorts, sonder dat enige van die fisiese, biologiese of psigologiese kriteria wat in gewone omstandighede ten opsigte van hierdie handelinge en gebeurtenisse sou geld**,** hier toegepas word. In hierdie opset word besinning oor die voorwaardes vir die beste moontlike wetenskap en die inhoud en struktuur van sodanige voorwaardes nie toegelaat nie. Die diskoers van koste-effektiwiteit, bemarkbaarheid, vraag en aanbod, word bepalend en wetenskap word navorsing. Markkragte kry hiervolgens, direk en indirek, die sê oor

publikasies en publikasiebeleid. Volgens hierdie "filosofie" word navorsing, soos weerspieël in publikasies in geakkrediteerde tydskrifte, 'n geldverdiener**,** en om beloon te word moet dit van gehalte wees. Dit gee dikwels 'n soort sirkelredenasie af wat daarop neerkom dat dit wat die mark aanvaar**,** vanselfsprekend gehalte het. In so 'n opset is ewekniebeoordeling onvervangbaar en derhalwe onnodig om te hersien. Gehaltekontroleurs is nodig, want fondse is op die spel, en hulle moet dus aangestel word. Die mark sal gou genoeg uitwys as die gehalte nie reg beoordeel word nie.

Soos reeds gesê, pas hierdie raamwerk nie op wetenskaplike werk nie. Dit bots met alles wat as voorwaarde vir die verwesenliking van die beste moontlike wetenskap geld.

3.5.5 Beoordeling moet konstruktief wees

Beoordeling is riskant, maar invensie, wat 'n onderdeel van 'n navorsingsprogram moet wees, gebeur slegswaar risiko's geneem word. Die beoordelaar moet uit die kweekhuis van bestaande en aanvaarde opvattings en konvensies kan kom en verbeeldingryk en vernuwend kan dink oor wat beoordeel moet word ten einde die moontlikhede of grootsheid daarvan raak te sien en in die lig daarvan 'n aanbeveling teen die stroom in te kan maak. Die uitdaging is om bronne en moontlikhede van invensie raak te sien, selfs as 'n skrywer dit misgekyk het.

'n Punt van kritiek teen ewekniebeoordeling is die oorwig van negatiewe beoordelings wat gewoonlik berus op die puntenerige kritiese oorweging van wat voor hande is. Serres in Serres en Latour (1995:125–66) neem standpunt in teen steriele en strak kritiek wat wentel om die verwagte en dus die standaard besware. Die belangrike is om verby die duidelike en oppervlakkige besware te kyk en te soek na die dieper waarde en dit te help ontgin. 'n Deel van die nuwe voorkoms is 'n nuwe, waagmoedige gees waarin beoordeling benader kan word.

3.5.6 Objektiewe beoordeling

'n Beroep op die werklikheid gee nóg aan wetenskaplike kennis 'n onafhanklike en objektiewe status, nóg aan wetenskaplike beoordeling 'n spesiale geloofwaardigheid. Veel eerder dui dit op die onontwykbaarheid van gesprek.

Heidegger (1962) het die term *in-die-wêreld-wees* ten opsigte van die mens geskep om die gaping tussen ervaring en werklikheid te beklemtoon. Merleau-Ponty (1967:300) vat dit só saam: "Reality is not a crucial appearance underlying the rest, it is the framework of relations with which all appearances tally." "Werklikheid" is ons werklikheid, soos ons dit konseptualiseer en beskryf. Dit is daar, dit begrens ons moontlikhede, dit is ter hande, dit is ons s'n. Daarom dat Passmore (1980:390) wetenskap verbind aan metafisika – die werklikheid van die wetenskap veronderstel 'n werklikheidsbeeld. Einstein (Stengers 2000:27) se "passionate search for a true access to reality" kan net 'n soektog binne sekere diskursiewe grense wees. Navorsing ontdek wel nuwe kennis oor die werklikheid, maar ons noem en herken dit as kennis, dit word oorgedra in terme van die bestaande en geykte raamwerke. Die status van nuwe kennis word juis bepaal deur dit te toets aan die gespreksmoontlikhede wat dit bied. Die objektiwiteitsideaal is niks meer as net 'n ideaal nie.

Guattari (1995, hfst. 1) maak ons, vanuit die inligtingrevolusie, deeglik bewus van die tekortkominge van die objektiwiteitsideaal. Die internalisering van kennis hang saam met die besondere subjektiwiteit of persoonlikheid van die leerder, die geïntegreerde eenheid wat bepaalde individue maak tot wie en wat hulle is. Tegnologiese hulpmiddels, tesame met inligting en menings wat die student onder oë kry, beïnvloed die vorming van persoonlikheid, wat weer die kennisintegrasie bepaal. Navorsers en beoordelaars kan hulle persoonlikhede nie afskud nie. Omdat die tegnologie en daarmee saam die stroom inligting deurlopend beskikbaar is, word persoonlikhede meer veranderbaar, meer wisselend. Objektiwiteit as die weerspieëling van die werklikheid soos dit is, is nog minder moontlik as ooit; selfs kennis vir sover dit te onderskei is van inligting, kom in die gedrang.

Guattari (1995:1–4) behandel die veranderinge op positiewe wyse: "Subjectivity is [...] plural en polyphonic"; en hy bevind dat "three types of problem prompt us to enlarge the definition of subjectivity beyond the classical opposition between individual subject and society". Een hiervan is "the massive development of machinic productions of subjectivity" en ŉ ander die subjektiewe reaksie op wat in die wêreld gebeur, en telkens word "a whole lifestyle, collective ethic, and conception of social relations" aangeraak. Ook weer ŉ aanval op absoluutheid en veral op die onderliggende motief van baie wat hulle op objektiwiteit beroep in die sug na sekerheid. Hierdie veranderlikheid kan óf as bevrydend ervaar word óf sentimente van behoudendheid laat ontwikkel as ondertone van die persoonlikheid. Dit moet ook beoordelings kleur.

Hayles (2005:63) is bekommerd oor hierdie veranderlikheid. Die idee van privaatbesit kan geërodeer raak, en "along with the demise of private property would go an idea of selfhood based on the notion that in the first instance one owns oneself." Ons beskou kennis en inligting in ŉ komplementerende verhouding as ŉ voorwaarde vir die beste moontlike wetenskap, maar inligting begin oorheers. Selfs die subjek wat vir hierdie oefening nodig is, is nie, soos aanvaar behoort te word, ŉ mens met emosies, waardes, doeleindes en kennis nie.

Ook die sogenaamde buitewêreld kan via die objektiwiteitsideaal nie wees wat dit vir ons, beide as gewone mense en as wetenskapbeoefenaars, is nie. Die verwagting van konsekwentheid in verskillende beoordelings veronderstel objektiwiteit in hierdie absolute sin.

Ook emosionaliteit kan nie by beoordeling geïgnoreer word nie. Die mens se emosionele verbondenheid met die wêreld en medemense is ŉ noodsaaklike bestanddeel van die kennisprojek. Dit bepaal aandag, gee inhoud en betekenis, onderlê die soeke na rasionele verklarings.

Stiegler (2010a:110) betoog baie sterk ten gunste van ŉ band tussen die kognitiewe en die affektiewe:

> The object of understanding, of knowledge, can never fully be reduced to this construction [objektivisme]: there is an irreducible inadequacy between knowledge and its object; this inadequacy or incompleteness is inscribed at the very heart of the individuation process that is based on a conception of understanding as *desiring* 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.

Kennis moet dus verstaan word in verhouding tot waarheid, geregtigheid, skoonheid en gevoelvolheid en nie as 'n koue, abstrakte objek of objektiewe proses nie.

Soos reeds uiteengesit, is objektiwiteit en konsekwentheid moontlik, maar binne die grense van wat menslike kennis behels. Wisselvalligheid is vir die kritici onaanvaarbaar, maar om die verkeerde redes. Serres (1997) het duidelik die onhoudbaarheid van absolutistiese verwagtings aangetoon. Die abstrahering van die situasie en die bepaalde perspektief laat ons nie met objektiewe kennis nie, maar met niks nie.

Sonder perspektief is waarneming, en daarmee saam kennis, onmoontlik. Prefigurasies is noodsaaklik om kennis te hê, want daarsonder is herkenning en klassifisering onmoontlik. Sinmaking of begripmatige oriëntasie onderlê alle kennis en wetenskap. Objektiwiteit in die sin van 'n spieëlagtige weerkaatsing van die werklikheid, soos begeer word deur die objektivisme (kennis van 'n objek soos dit in sigself sou wees), is nie moontlik nie en ook nie kontroleerbaar nie. Vergelyking tussen kennis van objek A en objek A soos hy op sigself bestaan, is 'n sinnelose oefening, want die onderskeiding van objek A is ons s'n, die gekose eienskappe vir vergelyking is ons keuse en ons maaksels. Totale skeptisisme is die voorland van iemand wat op kennis in hierdie sin sou aandring. Die objektivisme kan hierdie kontekstuele ingebedheid van kennis nie verreken nie. Sekere aspekte van menswees word opgeskort, maar die resultaat is nie, soos aanvaar word, absoluut objektiewe kennis nie, maar 'n abstraksie van die werklikheid, of dus gemanipuleerde werklikheid.

Diegene met 'n objektivistiese aanslag sien die mens as 'n subjek wat sensoriese prikkels uit die omgewing ontvang wat tot kennis verwerk word en wat deur sistematisering wetenskap word. Omdat die eis van objektiwiteit met so 'n kennisbeskouing gegee is, word besluit dat wetenskaplike kennis objektief moet wees – objektief ingesamel, verwerk en geïnterpreteer. Kennis moet objektief, geabstraheer van die mens wees en so moet beoordeling daarvan plaasvind. Die ontdekkers, toepassers of eksperimenteerders, die betrokke wetenskaplikes, is egter mense; en dus figureer konseptualisering en taal. Dit beteken die eise aan beoordelaars behels baie meer as 'n vergelyking van kennis en werklikheid. Begrippe, die gee van beskrywings, die invloed van subjektiewe faktore op kennis, die gebruik en misbruik van metafore moet ook beoordeel word. Kennis van kennis is 'n onmisbare deel van die apparaat wat beoordelaars moet kan gebruik.

3.5.7 Is vakkennis al wat 'n beoordelaar benodig?

Ons het reeds op die ontoereikendheid van vakkennis alleen as maatstaf vir beoordeling gewys. Teen die agtergrond van die voorgaande is dit maklik om te sien waarom hierdie veronderstelling nie die mas opkom nie. Tog is dit interessant om te let op 'n bevinding oor die bekwaamheid van beoordelaars wat Callaham (2003) bespreek. Gewone waarneming deur redakteurs toon dat, ten spyte van opleiding, die prestasie van beoordelaars verskil. Daar is nog nie genoeg behoorlike ondersoek in dié verband gedoen nie, maar die aanlê van

doeltreffendheidskale toon 'n groot variasie ten opsigte van die vlak van doeltreffendheid waarop beoordelings gedoen word, al is die opleiding dieselfde. In die huidige stelsel skep dit 'n ernstige probleem.

> [R]eviewers are essentially the last line of defence for the accuracy of the science before publication. If they miss major methodologic flaws in a study, or errors in data analysis, or unjustified conclusions, these errors will be disseminated to a large readership often with major consequences for patients and other researchers. (Callaham 2003:166)

Callaham vra wat die oorsaak van swak prestasie is en hoe dit verbeter kan word. Wat ons wel kan aflei, is dat opleiding alleen en as sodanig nie 'n versekering vir gehalte-beoordeling is nie. Ons sal ook nie 'n finale en afdoende antwoord op sy vraag waag nie, maar uit die voorgaande weet ons dat beoordeling baie meer vereis as vakopleiding. Kennis vereis 'n sosiale konteks waarop vakkennis kan voortbou; kennis is ingebed in die niekognitiewe wat nie 'n deel van vakopleiding uitmaak nie, maar wat wel 'n deel is van die kennis waarmee beoordelaars moet werk, en beoordeling moet eintlik verby die grense van die bekende dink om die nuwe raak te sien of te waardeer of om die skrywer op vernuwende wyse van raad te bedien. Beoordelaars wat werklik bevoeg is, het hul verworwe vakkennis verwerk en bedink en uitgebrei tot 'n nuwer en breër basis waarvandaan hulle deelneem aan die worstelinge om die kennisgrense te versit.

Beoordeling van kennisprodukte behels dus meer as kennis van die feitelike inhoud. Dit veronderstel refleksie oor bestaande kennis en oor aspekte van kenning wat nie noodwendig 'n deel van die aanvaarde "vakkennis" is nie en wat in die vakkundige opleiding geen of baie min aandag kry. Dit betrek ook terreine soos die besinning oor waardes wat in die meeste gevalle ver van die terrein van vakopleiding lê. Dan weerspieël navorsingsprojekte ook gewoonlik persoonlike belangstellings en ervarings, en dit is dikwels aspekte van 'n dissipline wat buite die fokuspunt van gewone vakopleiding lê, soos die geskiedenis, metodologie of die onderrig daarvan op skool. Transdissiplinêre navorsing is moontlik. *Eweknie* sal in so 'n geval iets anders as "medevakkenner" moet beteken. "Aanvulling" uit ander dissiplines sal dan nodig wees.

Hierby moet in gedagte gehou word dat meer as epistemologiese oorwegings van belang is by die beoordeling van wetenskaplike produkte. Daar is ook meer vorme van beoordeling. Etiese oorwegings kan nie sonder meer buite rekening gelaat word waar wetenskaplike kennis beoordeel moet word nie. Die ideaal van goeie wetenskap vereis gevarieerde insigte, agtergrondkennis en benaderingswyses. Met die klem op toepassing word die veld nog wyer. Toepassings stel nuwe en ander eise wat beoordeel moet word. Namate die wetenskap ontwikkel het, en veral die integrasie daarvan in ons daaglikse lewe, geniet beoordeling van navorsing dikwels baie wyer belangrikheid as bloot net wetenskaplike belang. Beoordeling vereis, bo en behalwe vakkennis, ook kennis aangaande kennis van en insig in die ekologie van wete en wetenskap, en meestal ook 'n goeie porsie wysheid.

3.6 Die oneindige gesprek

Ons het tot dusver telkens die belangrikheid van gesprekvoering beklemtoon. Eintlik gaan dit hier om die nimmereindigende gesprek waarvan Blanchot (1993) praat. Om by wetenskap

betrokke te wees, beteken om by 'n bepaalde diskoers in te skakel. Wetenskaplikes is by die wetenskaplike diskoers wat vir die betrokke wetenskap geld self betrokke. In die besigwees daarmee gebruik hulle die erkende diskoersvorm. Dit is die middel waardeur hulle die werklikheid hanteer – dit is eintlik die werklikheid waarmee hulle besig is. Administrateurs en beleidsbepalers praat oor "'n wetenskap", "wetenskappe" of "die wetenskap". Dis 'n ander, maar verwante, diskoers; dit bied 'n ander perspektief, want hulle is betrokke by 'n ander werklikheid.

Talle denkers het die betrokkenheid by wetenskap gekarakteriseer as deelname aan 'n nimmereindigende gesprek, "to keep the conversation going rather than to find objective truth" (Rorty 1980:77). Tereg verwerp Rorty die idee van wetenskap as 'n soort spieël van die werklikheid, van kennis as 'n soort afbeelding daarvan, wat Heidegger (1983) al voor hom bespreek het. Rorty (1980:318) redeneer dat ons die onoplosbaarheid van die hermeneutiese sirkel moet aanvaar –

> the fact that we cannot understand the parts of a strange culture, practice, theory, language, or whatever, unless we know something about how the whole thing works, whereas we cannot get a grasp on how the whole works until we have some understanding of its parts. [...] [C]oming to understand is more like getting acquainted with a person than like following a demonstration.

Hy verkies dan om te praat van kultuur as "a conversation rather than as a structure erected upon foundations".

Omdat kennis nie 'n afbeelding is wat bewerkstellig word deur 'n vaste kenproses nie, maar bloot dit is wat ons geregtig is om te beweer, dus gronde voor het in bepaalde situasies, is kennis ook 'n deel van die nimmereindigende gesprek. Wetenskap as die onderdeel van ons kultuur wat op gesistematiseerde wyse ons kennis uitbrei, kom dan ook binne hierdie dampkring: "something you could use instead of something you could merely respect, something continuous with common sense instead of something which might be as remote from common sense as the mind of God" (Rorty 1980:308).

Van alle kante besien, beteken die besigwees met kenniswerk om deurlopend 'n deel te bly van die onophoudelike wetenskaplike gesprek. Wetenskap is 'n oneindige gesprek om ons wêreld, die Syn waarmee ons gekonfronteer is en ons posisie in die wêreld, te probeer verstaan. So 'n verstaansgesprek kan nie anders as ewigdurend wees nie, omdat die werklikheid, vir sover dit 'n wetenskaplik ondersoekte werklikheid is, 'n gesprekswerklikheid is, en omdat ons denke en ons kennis nooit absoluut kan wees nie, en omdat die kollektiewe bewussyn ook verander en die situasies waarin en waarvoor wetenskaplike diskoers geld, oneindig is. Kommunikasie is dus 'n noodsaaklike deel van wetenskapsbeoefening en die sin van publikasie is dat dit 'n vorm van kommunikasie is en 'n manier om die kring van gespreksgenote uit te brei. Publikasie kan nie 'n doel op sigself wees nie.

Verder is die aanvaarde teorieë, beginsels en bevindinge deurlopend onder bespreking wat die gebruik daarvan behels sowel wanneer dit as verklarings of verduidelikings aangevoer word, as wanneer dit as krities, ondersoekend of soekend beskou kan word.

Wetenskap, soos dit bedryf en bedink word, is deurlopend onder bespreking. Hierdie gesprekke handel grootliks oor die lê van en die soeke na nuwe verbande, oor die proses van verryking of verandering van die wetenskap, want die integrasie van insigte, samehange, toepassinge in nuwe situasies kom in die spel en dit word uit verskillende hoeke bedink. Herevaluering van elke deel van wetenskap, solank dit as 'n deel van die korpus gereken word, is gedurig aan die orde, soos die hersiening van Galileo deur Newton en Newton deur Einstein, onder andere, bewys.

So 'n deurlopende gesprek is alles behalwe blote praatjiesmakery. Dit berus daarop dat kennis die resultaat is van die mens se sinmakende gemoeidheid met die wêreld. Hiervolgens is wetenskap nie 'n voltooide of voltooibare projek nie, bied dit nie afgeronde kennisklonte nie, maar is dit 'n praktyk wat beoefen word en wat daarom kan wissel volgens wisselinge wat deel van menswees is. So 'n praktyk loop hand aan hand met die gesprekvoering.

Kritiek op Rorty dat hierdie gesprek ongestruktureerd sou wees en dat die stel van argumente en teenargumente nie daarin 'n plek sou hê nie; dat dit "is [...] seen as against and replacing normal discourse, and is therefore seen as potentially irrationalist, relativist, or even subjectivist or nihilist" (Clare 2008:81 se formulering), gaan nie op nie. Uit die aard van die saak kan die hele verloop van die gesprek nie gestruktureer word nie, maar betrokkenes kan onderdele daarvan wel "stuur". As die doel insigverwerwing (*edification*) is, moet die diskussie aansluit by algemene kennis en na eie aard en behoeftes ontwikkel.

Blanchot (1993:82) beklemtoon dat daar wesenlike verskille moet wees om 'n gesprek aan die gang te kry en te hou: "[T]o speak is certainly to bring the other back to the same [...]; but [...], first of all, to seek to receive the other as other and the foreign as foreign [...]; therefore in their irreducible difference [...] and finally leave the circle in which he remains enclosed by a fascination with a view to unity." Dit moet 'n rasionele diskussie bly in die sin dat elke betrokkene die geleentheid moet hê om sy standpunt te stel, en dat verduidelikings, waar en soos nodig, verskaf word; maar soos Clare (2008:82), ter verdediging van Rorty aandui:

> Argumentation can proceed only on the basis of some agreement about assumptions and premises. [...] Where there is no agreement, we may have to use other persuasive tools [...] Sometimes we may have so little in common that all we can do is keep talking until we build up sufficient familiarity with each others' vocabularies and personal language that we can begin to tell stories and perhaps even argue and thereby build new conventions and possibilities for agreement.

In hierdie verband word die studie van Kent (1993) wat handel oor "the paralogy of communicative interaction" hoogs relevant. Sodra taal en kommunikasie ter sprake kom, wat in ons konteks onvermydelik is, word dit belangrik om oor "paralogie" te besin wat natuurlikerwys in werking tree en soos volg deur Kent (1993:3) gedefinieer word:

> Paralogy seeks to subsume logic. As the etymological origin of the term suggests, paralogy means "beyond logic" in that it accounts for the attribute of language-in-use that defies reduction to a codifiable process or to a system of logical relations.

Hieruit is dit duidelik: gesprekvoering in en oor wetenskap, soos dit met alle gesprekvoering die geval is, gaan oor veel meer as oor reduksies en logiese relasies. Ook die paralogiese moet in berekening gebring word.

Beoordeling is veral ook 'n deelname aan gesprek met hierdie soort paralogiese dinamiek. Die kriteria wat aangelê word, asook die toepassing van die kriteria, kom uit hierdie omgewing. Die beoordeling is bedoel om die navorsing in die dinamiese veld van die bepaalde kennisterrein te plaas. Die kommentaar plaas dit binne die breë gesprek wat die terrein van die betrokke wetenskap uitmaak en help die skrywer ook met sy deelname daaraan. Uiteindelik is die gepubliseerde werk bedoel om tot hierdie gesprekvoering by te dra.

Die aard van beoordeling as gesprekvoering en die wese van goeie wetenskap vereis die gesprekspad tydens beoordeling en daarom moet die beoordelingsproses gestruktureer word om aan gesprek 'n belangrike plek toe te ken. Terselfdertyd sal so 'n werkwyse ook ander voordele inhou. 'n Gesprekskultuur word weer gevestig**,** en deur die navorsing in 'n klein kring bekend te stel en gesprek aan die gang te kry, is 'n uitkringing moontlik wanneer dit gepubliseer word. Die posisie van die wetenskap in ons tyd maak gesprek belangriker as ooit. Die dissipline- en navorsingsgerigtheid onder dwang van 'n politieke ekonomie van kennis lei tot 'n dogmatisme ten opsigte van die ekonomie wat gedien moet word en van die waardestelsel wat so 'n ekonomie meebring. Dit skryf die aard van goeie wetenskap voor, terwyl kritiese en interpreterende gesprek na die agtergrond verskuif word. Stiegler (2010b) en Ars Industrialis se inisiatief met hulle "nuwe kritiek op die politieke ekonomie", wat by implikasie die kennisekonomie insluit, maak ernstig beswaar hierteen. 'n Antidogmatistiese benadering vereis egter voortdurende en indringende gesprek waarby alle belanghebbendes betrek behoort te word; met ander woorde dit moet plaasvind binne sowel as buite die wetenskapsgemeenskap. Beoordeling is die plek waar hierdie gesprek kan begin.

3.7 Koppeling van beoordeling met gesprek: 'n voorstel

Hoe kan beoordeling op die praktiese vlak met gesprek gekoppel word? Hier is 'n voorstel.

Voordat 'n manuskrip vir publikasie voorgelê word, moet die skrywer dit laat bespreek, en bewys van sodanige gesprek(ke) moet die manuskrip vergesel wanneer dit ingelewer word. Dit kan gebeur by bestaande geleenthede, soos op 'n vakkongres of 'n departementele seminaar. Dit stel die navorsing bekend en bied 'n eerste ronde van insette vir hersiening of herbeplanning of wat ook al nodig mag wees. As daar nie formele byeenkomste is waarop die werk voorgedra en bespreek kan word nie, dan moet die skrywer self so 'n byeenkoms reël.

Hierdie voorafkeuring sal die redakteur ook met die verdere afhandeling help. Die redakteur of die redaksionele raad stel dan 'n beoordelingskomitee van minstens vyf lede saam om die finale beoordeling te doen. Die skrywer, as voorste kenner van die navorsingsterrein, moet by hierdie proses betrokke bly, deur aanbevelings oor moontlike keurders te maak en beskikbaar te wees om navrae te beantwoord, verduidelikings te verskaf en selfs aan besprekings deel te neem. Die komitee moet dan die manuskrip bespreek en beoordeel en 'n besluit oor die plaasbaarheid neem. 'n Komitee bepaal sy eie werkwyse, maar dit kan help as twee lede aangewys word om die leiding met die bespreking en beoordeling te neem. Dit

is nie nodig dat ’n komitee fisies saam vergader nie; die inligtingtegnologie bied ander moontlikhede.

Benewens die voordele wat reeds genoem is, behoort so ’n stelsel ook met die vernaamste besware teen ewekniebeoordeling af te reken. Dit sal die inmenging van persoonlike oorwegings en faktore verminder. Lamont (2009) het bevind dat komitees baie deegliker ontleed, ’n wyer blik moontlik maak en op ’n suiwerder manier oordeel. Wisselende oordele behoort dus minder van ’n probleem te wees. Komitees is ook minder huiwerig om te oordeel en behoort veral die oorheersing van negatiewe oordele aan bande te lê. Dit bied ook die beste versekering dat nuwe kennis erken en waardeer sal word. Daar is geen aprioriese versekering dat by die vermeerdering van kennis die nuwe presies soos die oue moet lyk nie. Kuhn het die belangrikheid van revolusies, dus verbrekings van die tradisie en van die gewone gang van sake, by wetenskaplike vooruitgang beklemtoon en duidelik gemotiveer. In komiteebesprekings sal dit eerder moontlik wees om die verbande van die nuwe met die bestaande uit te pluis en die belang en waarde daarvan te bepaal.

Om sulke belangrike momente in wetenskaplike bedrywighede, soos waar beoordeling en soms keuses moet plaasvind, aan individue met persoonlike voorkeure, idiosinkratiese houdings en beskouings oor te laat en die voordele van deeglike diskussie te ontbeer, gaan teen die grein van goeie wetenskapsbeoefening in. Beoordeling moet sy plek in die diskursiewe sfeer van wetenskapsbeoefening kry om ’n deurlopende proses van toetsing en kritiese beskouing deur ’n steeds uitdyende kring daar te stel. So kan navorsers bygestaan word en so word die deurlopende gesprek aangehelp en volgehou.

Wat geld as ’n bydrae? Publikasies word hierdeur gedra; publikasies moet oorspronklike bydraes tot die wetenskap wees. Daar is geen formule om dit te bepaal nie. Natuurlik val die ontdekking van nuwe feite, nuwe kennis, insluitende nuwe toepassings, nuwe maniere van doen, nuwe teorieë of verklarings hieronder. Daar is egter beperkinge. Dieselfde feit kan ten opsigte van ’n oneindige aantal instansies bevestig word, maar dit maak elke verklaring daarvan nie ’n wetenskaplike bydrae nie.

Wittgenstein het êrens gesê dat filosofie niks meer is as ’n reeks herinneringe (*reminders*) nie. Dit geld baie wyer as die filosofie. Ook in die wetenskappe is herinnering nodig. Kennis aangaande kennis is grootliks herinnering aan die omvangrykheid van kennis en een van die verwaarloosde aspekte waaraan wetenskaplikes herinner moet word, is dat kennis konseptueel ingeklee word en gereelde konseptuele werk nodig is as nuwe kennis nie hol woordspeletjies wil wees nie.

Ook gebeur dit dat die populêre weergawe van die werk van ’n groot voorganger nie presies is soos dit geformuleer of bedoel was nie en dat navorsers daardeur verlei word. Moontlik gebeur dit doelbewus om ’n eie standpunt of bevinding te probeer versterk. Om navorsers daaraan te herinner om noukeurig te lees is dus ’n bydrae. Merleau-Ponty het die leersielkunde byvoorbeeld ’n guns bewys deur Pavlov opnuut te gaan lees en leersielkundiges daaraan te herinner dat wat Pavlov oor kondisionering sê, baie meer genuanseerd en versigtig bewoord is as wat die populêre weergawes te kenne gee. Hiermee plaas hy ’n vraagteken agter baie gevolgtrekkings oor leer.

Die meeste teenvoorbeelde kan as "herinner aan …" gesien word. Sartre wat epistemoloë daaraan herinner dat ons kan weet Paul is nie in die kafee nie, waarmee hy ’n streep deur baie kennisteorieë trek, is ’n voorbeeld hiervan.

Daar is baie waaraan mense herinner kan en moet word, maar dit sal kwalik kan deurgaan as ’n reël om alle wetenskaplike bydraes te herken. ’n Afgrensing wat ongevraagd opgedring is, is die ekonomiese model waarvolgens die groeimodel as ’n reël kan geld – ’n groei in (uitbreiding van) kennis en kennistoevoeging wat gewoonlik sou beteken dat nuwe feite ontdek of tegnologiese vernuwings aangebring word, of ander praktiese toepassings gemaak of gebruike van beginsels geïdentifiseer is. ’n Ontleding van wetenskap, kennis en denke wys dat dit ’n baie eng siening is. Kennis vertoon baie vorme, en denke is nie net berekenend nie. Om tot begrip van ons wêreld te kom, vra meer en andersoortige wyses van omgaan met die werklikheid as om net brokkies nuwe kennis of inligting te ontdek. Dit toon dat wat as ’n bydrae geld, hoofsaaklik ’n saak van beredenering is. Redes moet gegee en begrond word. Die bepaalde situasie speel ’n rol, en ook die besondere dissipline. Dit is dus ’n saak wat alleen deur gesprekvoering besleg kan word.

Met gesprek op sy regmatige plek waar dit in die hart van wetenskapsbeoefening teruggeplaas word, soos ons voorstel, sal herinnering as ’n bydrae tot wetenskaplike vordering nie vreemd aandoen nie, want in ons gesprekke doen ons dit gedurig. Dit word misgekyk in die huidige navorsingsbedeling waar geld op die spel is en geld word nie toegeken om ’n herinnering aan bestaande kennis te vergoed nie. Kennis moet groei, en groei is nuwe kennis.

Weer kom die verskil tussen kwaliteit en kwantiteit aan die lig. Ons streef na ’n stelsel wat kwalitatief die beste inpas by die strewe na die beste moontlike wetenskap. Herinnering aan die nodigheid van nuwe insigte, ’n nuwe kyk op sake, nuwe verbande en nuwe behoeftes wat ontgin kan word, het nodig geword**.** In hierdie opsig is die werk van Gibbons e.a. (1994) en van Nowotny e.a. (2004) voorbeelde van deurslaggewende belang.

3.8 Die inventiewe leeshandeling

Ons het telkens die sentrale belangrikheid van diskursiwiteit, taal en gesprekvoering in die bevordering van die beste moontlike wetenskap beklemtoon, en vanselfsprekend behels dit ook die rol hiervan in die skep van wetenskaplike tekste. Die skep van ’n wetenskapsteks of wetenskapsdokument verteenwoordig die kern of essensie van wetenskapwerk. Om dit in die woorde van Stiegler (2001:247–8) te stel: "The structure of science appears to be essentially documentary; the document becomes in other words constitutive […]. Documentarity is originary […]." Tekste en dokumente moet gelees en goed gelees word. Binne wetenskapkonteks is leesvermoë dus ’n vanselfsprekendheid. Die vermoë om toereikende leeshandelinge uit te voer is egter nie ewe vanselfsprekend nie. Die leeshandeling is ’n komplekse proses; dit behels verskeie fasette wat met die dinamiek van taal en skrifting verband hou, waarmee rekening gehou moet word. Wie dit nie vermag en verstaan nie, weet nie werklik hoe om te lees nie. De Beer (1999) het sekere van hierdie aspekte redelik breedvoerig bespreek en hierdie bespreking mag moontlik vir die beoordelende leser van waarde wees.

Lees is baie belangrik, want dit bied toegang tot wat beoordeel moet word, naamlik die wetenskapsteks of -dokument. Die verstaan van die projek en die moontlikheid om 'n konstruktiewe bydrae tot die projek te lewer, is afhanklik van die leesvermoë en -metode van die beoordelaar. Die normale lineêre en eendimensionele leeswyse kan nie reg laat geskied aan die meerduidigheid, meervlakkigheid en meerdoeligheid van wetenskaplike literatuur nie. 'n Werklik belangstellende en bevoegde leser lees om moontlikhede raak te sien, maak gebruik van inventiewe lees. Lees om te ontdek is om die teks op 'n besondere wyse te gebruik deurdat implikasies raakgesien en inventief verder gevoer word. Daar word ook krities gelees – foute, inkonsekwenthede, gesubstantiveerde aansprake en afleidings wat nie volg nie, word raakgesien en die invloed daarvan op wat gesê en betoog word, word verreken, terwyl ook besef word dat daar in 'n geskrewe stuk baie meer as logika aanwesig is. Juis hier is inventiewe lees belangrik. Foute word byvoorbeeld nie noodwendig opsetlik begaan nie. Deur dieper as die fout te lees, kan agtergekom word hoe skrywers daartoe verlei kan word en met watter veronderstellings of verwagtings hulle werk. Sodanige blootlegging kan juis van groot hulp wees. So 'n leser hou ook die belangrikheid van die ongesegde in gedagte. Vernuwing vloei dikwels uit dit wat nie gesê is nie. Inventiewe lees is, veral by die beoordelaar, nodig.

Ook die soek na die onbekende, die ongesegde, dikwels die onbewuste, na dit wat aanvaar word soos dit uit die konteks te voorskyn kom en wat aanleiding gee tot verdere nadenke en ondersoek, behoort raak gelees te word. Ons praat dikwels in gewone taal van "lees tussen die reëls", wat dan hier sal geld en wat vir die beoordelaar noodsaaklik is. Die gebruik van die internet, waarvan die belang baie wyer strek as 'n skryf- en geheuehulpmiddel, is ook 'n tegniek tot die beskikking van die navorser en beoordelaar, maar hier is multidimensionele lees baie noodsaaklik om die inligting wat hieruit verkry word, te kan gebruik. Dit spreek vanself dat voorligting in deeglike en vindingryke lees ook 'n diens is wat aan beoordelaars en voornemende beoordelaars voorsien behoort te word.

4. Ten slotte

Wat ons deur die huidige beoordelingstelsel verloor, is enorm. Soos ons in ons tweede artikel aangetoon het (Roux en De Beer 2010b), is die rol van beheer- en beleidsinstellinge in die denke oor wetenskap en met die voortsetting van beperkende en selfs skadelike sienings baie groot. Die teenstand teen die kwaliteitsbepaling van navorsers – selfs deur navorsers wat hulle aan gradering onderwerp het – bevestig dit. Rekonseptualisering en hervorming van ewekniebeoordeling is nodig. Dit kan nie in isolasie geskied nie. Verandering van die denke oor en benadering tot kennis en wetenskap is hierby inbegrepe. Beoordeling speel 'n belangrike rol in navorsing en wetenskaplike vooruitgang. Deur beoordeling te hervorm, sal wetenskapsbeoefening in die algemeen gestimuleer word.

'n Oppervlakkige kyk na die probleme met ewekniebeoordeling en pogings om vir tekortkominge te vergoed, gaan niks verbeter nie. Kosmetiese veranderinge sal geen wesenlike verskil maak nie. Vanuit die wesenskenmerke van kennis, wetenskap en beoordeling bou ons ons hervormingsvoorstelle op gesprekvoering en kollektiewe intelligensie, sodat beoordeling uiteindelik wetenskap en die vooruitgang daarvan ten goede kan wees.

Ons voorstel behoort ook die bykomende voordele te hê dat dit die belangrikheid van die geesteswetenskappe vir wetenskapsbeoefening in die algemeen na vore laat kom (De Beer 1998 en 2012b), asook dat dit hopelik die vernietigende rol van die ekonomiese model op universiteite en op die denke en praktyk van wetenskapsbeoefening sal uitwys en beklemtoon (Stiegler 2010a en 2010b).

Beoordeling lê duidelik aan die wortel van 'n gesonde wetenskaplewe, wat dit die moeite werd maak om nuut en anders daaroor te dink en te doen ten einde wetenskapbeoefening op 'n gesonder voet te kry en ons by die beste moontlike wetenskap uit te bring.

Bibliografie

Ons wil graag daarop wys dat daar bronne in die bibliografie voorkom waarna nie in die teks verwys is nie. Terselfdertyd is ons ook daarvan bewus dat hierdie bibliografie nie die literatuur oor die tersaaklike onderwerpe uitput nie. Daar mag selfs bronne ontbreek wat meer relevant is as dié wat wel genoem word. Ons wil hiermee egter wel die aandag van die leser op die hele wetenskapproses as 'n intellektuele proses vestig en daarmee die wydste moontlike leesaktiwiteit aanmoedig met die oog op die beste moontlike wetenskap. Ons bibliografie is dus nie bloot 'n tegniese hulpmiddel tot hierdie teks nie, maar maak eintlik deel uit van die teks. Die bronne mag selfs vir sommige lesers belangriker wees as die teks self.

Adams, L.M. en C.R.Taylor (reds.). 1964. *New Masters pictorial encyclopedia,* vol. VII. New York: Books Inc.

Ars Industrialis. 2012. *'n* Manifes vir die internasionale assosiasie "Ars industrialis" vir die bevordering van 'n industriële politiek van die gees. Vertaling F. de Beer*. Tydskrif vir Geesteswetenskappe,* 52(1):147–50.

Ballay, J. 2010. Le mythe de l'intelligence collective. http://arsindustrialis.org/le-mythe-de-lintelligence-collective-0 (25 Oktober 2010 geraadpleeg).

Berkeley, G. 1939. A treatise concerning the principles of human knowledge. In Burtt (red.) 1939.

Blanchot, M. 1993. *The infinite conversation.* Vertaling S. Hanson. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Bohm, P. en F.D. Peat. 1987. *Science, order, and creativity.* New York: Bantam Books.

Brand, M. (red.). 1970. *The nature of human action.* Glenview, Ill. en Londen: Scott, Foresman.

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

Callaham, M. 2003. The evaluation and training of peer reviewers. In Godlee en Jefferson (reds.) 2003.

Campanario, J.M. 2009. Rejecting and resisting Nobel class discoveries: Accounts by Nobel laureates. *Scientometrics*, 81(2):549–65.

Cilliers, P. 1999. Complexity and postmodernism: Understanding complex systems. Reply to David Spurrett. *South African Journal of Philosophy,* 18(2):275–8.

Clare, J. 2008. Sketch of a conversational society. *South African Journal of Philosophy,* 27(2):80–91.

Cohen, T. (red.). 2001. *Jacques Derrida and the humanities: a critical reader*. Cambridge: Cambridge University Press.

De Beer, C.S. 1998. Op soek na wysheid: ’n Argument ten gunste van die menswetenskappe en die moontlikheid van ’n nomadewetenskap. *In Focus Forum,* 6(3):33–9.

—. 1999. Reading texts and understanding meaning. In Wessels en Pauw (reds.) 1999.

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

—. 2012a. Die polemologie vir die gees. *Tydskrif vir Geesteswetenskappe,* 52(1):130–46.

—. 2012b. Geesteswetenskappe: vry of verkneg. *Tydskrif vir Geesteswetenskappe*, 52(4):732–48.

Edwards, P.1955. *The logic of moral discourse.* New York: Free Press.

Foucault, M. 1970a. Theatrum philosophicum. In Foucault 1970b.

—. 1970b. *Language, counter-memory, practice.* Ithaca: Cornell University Press.

—. 1978. About the concept of the dangerous individual in nineteenth century legal psychiatry. *International Journal of Law and Psychiatry,* 1:1–18.

Gibbons, M., C. Limoges, H. Nowotny, S. Schwartzman, P. Scott en M. Trow. 1994. *The new production of knowledge: the dynamics of science and research in contemporary societies.* Londen: Sage.

Godlee, F. en T. Jefferson (reds.). 2003. *Peer review in health sciences*. 2de uitgawe. Londen: BMJ Publishing Group.

Guattari, F. 1995. *Chaosmosis: An ethico-aesthetic paradigm.* Vertaling P. Bains en J. Pefanis. Bloomington en Indianapolis: Indiana University Press.

Hayles, N.K. 2005. *My mother was a computer: Digital subjects and literary texts.* Chicago: University of Chicago Press.

Head, Simon. 2011. The grim threat to British Universities. http://www.nybooks.com/articles/archives/2011/jan/13/grim-threat-british-universities/?pagination=false (12 Mei 2013 geraadpleeg)

Heidegger, M. 1962. *Being and time.* Vertaling J. Macquarrie en E.S. Robinson. New York: Harper en Row.

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

—. 1977b. *The question concerning technology and other essays.* New York: Harper & Row.

Hirst, P. H. 1973. Liberal education and the nature of knoweldge. In Peters (red.) 1973.

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

Holton, G. (red.). 1988. *The advancement of science, and its* burdens. Cambridge, New York, New Rochelle, Melbourne en Sydney: Cambridge University Press.

Kent, T. 1993. *A theory of communicative interaction.* Lewisburg: Bucknell University Press.

Kuhlen, R. 2004a. Informationsethik und Nachhaltigkeit: Grundzüge einer Wissensökologie. In Kuhlen 2004b.

—. 2004b. *Informationsethik.* Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft.

Lamont, M. 2009. *How professors think: Inside the curious world of academic judgment.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Latour, B. 1988. *The pasteurization of France*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Lévy, P. 1997. *Collective intelligence: Mankind's emerging world in cyberspace.* Cambridge, Mass.: Perseus Books.

Macey,D. 1993. *The lives of Michel Foucault.* Londen: Hutchinson.

Malcolm, N. 1986. *Wittgenstein: Nothing is hidden.* Oxford: Basil Blackwell.

Merleau-Ponty, M. 1963. *Phenomenology of perception.* Vertaling C. Smith. Londen: Routledge and Kegan Paul.

Meyer, R.S. (red.). 1989. *Gilbert Ryle: Papers and notes.* Pretoria: Unisa Press.

Morin, E. 1986. *La méthode 3. La connaissance de la connaissance.* Parys: Seuil.

Nowotny, H., P. Scott en M. Gibbons. 2004. *Re-thinking science: Knowledge and the public in an age of uncertainty.* Cambridge: Polity Press.

Passmore, J.A. 1980. *The philosophy of teaching.* Cambridge, Mass.: Harvard University Press.

Peters, R.S. (red.). 1973. *The philosophy of education*. Oxford: Oxford University Press.

Plato. 1935. *Plato's theory of knowledge: The Theaetetus and Sophist.* Vertaal F.M. Cornford. Londen: Routledge.

Provenzo, E.F. (Jnr.). 1997. Foreword. In Lévy 1997.

Rennie, D. 2003. Editorial peer review: Its development and rationale. In Godlee en Jefferson (reds.) 2003.

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

Roux, A.P.J. en C.S.de Beer. 2010a. Onderweg na goeie wetenskap 1: Ewekniebeoordeling: Betroubare weegskaal of vyfde wiel aan die wa? *LitNet Akademies,* 7(2):129–64. http://www.oulitnet.co.za/akademies_geestes/pdf/LA_7_2_debeer.pdf.

—. 2010b. Onderweg na goeie wetenskap2: Die funksie van strategie, visie en beleid. *LitNet Akademies,* 7(3):323–81. http://www.oulitnet.co.za/akademies_geestes/pdf/LA_7_3_de_beer_roux.pdf.

—. 2011. Onderweg na goeie wetenskap 3: Voorwaardes vir die beste moontlike wetenskap. *LitNet Akademies,* 8(3):242–78. http://www.litnet.co.za/assets/pdf/9_Roux en De Beer.pdf.

Ryle, G.1989. Thinking. In Meyer (red.) 1989.

Salomon, J-J. 1994. Modern science and technology. In Salomon e.a (reds.) 1994.

Salomon, J-J., F.R. Sagasti en C. Sachs-Jeantet. 1994. Introduction: From tradition to modernity. In Salomon e.a. (reds.) 1994.

Salomon, J-J.,Sagasti, F.R. Sagasti en C. Sachs-Jeantet (reds.). 1994. *The uncertain quest: science, technology, and development.* Tokio: United Nations University.

Serres, M. 1997. *The troubadour of knowledge.* Vertaling S.F. Glaser en W. Paulsen. Ann Arbor: University of Michigan Press.

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

Sparkes, A.W. 1991. *Talking philosophy: A wordbook.* Londen en New York*:* Routledge.

Stehr, N. 1995a. Knowledge about knowledge. In Stehr 1995b.

—. 1995b. *Knowledge societies*. Londen: Sage.

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

—. 2006. *La vierge et le neutrino: les scientifiques dans la tourmente.* Parys: Seuil.

Stiegler, B. 2001a. Derrida and technology: fidelity at the limits of deconstruction and the prosthesis of faith. In Cohen (red.) 2001.

—. Stiegler, B. 2010b. *Taking care of youth and the generations.* Stanford: Stanford University Press.

—. 2010c. *For a new critique of political economy*. Cambridge: Polity Press.

Stiegler, B. en Ars Industrialis. 2006. *Réenchanter le monde: la valeur esprit contre le populisme industriel.* Parys: Flammarion. (Ingesluit in die publikasie: *Manifeste d'Ars Industrialis*, ble. 27–35.)

—. 2010. Manifesto 2010. http://arsindustrialis.org/manifesto-2010
(14 April 2011 geraadpleeg).

Taylor, P.W. 1961. *Normative discourse.* Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

Wessels, J.S. en J.C. Pauw (reds.). 1999. *Reflective public administration: Views from the South*. Kaapstad: Oxford University Press.

Wittgenstein, L. 1969. *On certainty.* Redakteurs G.E.M. Anscombe en G.H. von Wright; vertaling D. Paul en G.E.M. Anscombe. Oxford: Basil Blackwell.

Eindnota

[1] Dit is met leedwese dat ek moet vermeld dat Braam Roux, medeskrywer van hierdie artikel, ook my goeie vriend en een van my heel beste denkervriende, nie die vreugde van ons publikasie kan deel nie. Enkele dae voor sy onverwagse dood het hy laat weet dat sy deel van die afhandeling van hierdie artikel gedoen is en dat ons binne dae kan byeenkom vir die finalisering daarvan. Hierdie ontmoeting het nie plaasgevind nie. Sy onophoudelike opgewondenheid en heelhartige toewyding aan ons projek was 'n oneindige bron van inspirasie. Die reeks van vier artikels, wat met hierdie een afgesluit word en wat met 'n wonderlike gees van saam-werk, saam-dink, saam-lees en saam-skryf kon gebeur, eer sy nagedagtenis. – C.S. de Beer

Ons wil hiermee ons opregte waardering teenoor die redaksie van *LitNet Akademies* uitspreek wat ons met 'n oop gemoed aangemoedig het om hierdie reeks aan te pak en te voltooi. Ewe veel waardering gaan aan elke evalueerder wat by die vier artikels betrokke was en wat met groot sorg die soms baie lang dokumente gelees het en deurgaans kritiese, opbouende en ondersteunende kommentaar gelewer het. Hulle bydraes was uiters waardevol en insiggewend, maar bevestig ook ons aanbeveling en versugting dat openlike gesprekvoering met hulle oor al die fasette van die kommentaar slegs kon bydra tot beter artikels, veral indien die gesprekke in 'n ware paralogiese en akritiese gees gevoer sou kon word.