

Artikel

SUZANNE IN DE MAGISCHE DRIEHOEK: BACHELARD, CAVAILLÈS, BACHELARD

Paul Cortois

Ongetwijfeld zegt de naam *Bachelard* de zichzelf respecterende lezer van dit tijdschrift wel iets. Een beeld dringt zich op – van een imposant gebaarde filosoof die dag en nacht aan het lezen is en 's morgens de clochards groet; de man toch met de twee oeuvres, één cirkelend rond wetenschap, één rond literatuur, verbeelding, poëzie? En *Cavaillès*? Tja, Jean Cavaillès, was dat niet die moeilijke filosoof van de wiskunde, wiens naam daarnaast onlosmakelijk is vastgeklonken aan een zich met spinozistische noodzaak opdringende idee van verzet op leven en dood – zijn kortstondige aardse tijd liep van 1903 tot 1944? Net als de veel bekendere Gaston Bachelard (1884-1962) staat hij geboekstaafd als voorman van een discipline die een paar decaden geleden eensluidend werd aangeduid als 'Franse epistemologie'; ogenschijnlijk een kwaliteitslabel zoals 'Franse wijn'. Het geslacht van de Bachelards stamt dan ook van de onbestemde grensstreek tussen Champagne en Bourgogne. Maar het geslacht van de Bachelards kende nog een andere telg, en deze moet letterlijk aan de vergetelheid worden ontrukkt; een auteur waaraan wellicht nog niet eerder een Nederlandstalige publicatie werd gewijd, *Suzanne Bachelard* (1919-2007). Alles wat van haar enigszins bekend mag worden verondersteld, toch bij professionele filosofen, is dat zij het eerste, wetenschapsfilosofische oeuvre van haar vader in zeker opzicht verder heeft doorgetrokken. Doch haar werk kan niet worden gereduceerd tot een verlengstuk daarvan; en hiermee is de voornaamste inzet van dit opstel geschetst.

Net als de Bachelards behoorde Cavaillès tot de kerngroep van discipelen in eerste en tweede lijn van een denkmeester in de historische epistemologie: Léon Brunschvicg (1869-1944). Ook voor hem geldt: vergetelheid was zijn lot. Ga dus even terug naar de inleiding van dit nummer en naar de tijd van de *founding fathers* – de tijd van Henri Poincaré, Pierre Duhem, Émile Meyerson; en pik er op het front van de golf die zo'n generatie vormt, die ene naam uit: Léon Brunschvicg.¹ De generatie Bachelard-Cavaillès kan men niet begrijpen zonder de link daarmee te leggen. Net als Bachelard was Cavaillès sterk beïnvloed geweest door Brunschvicg, die vooral door de tweede als verlicht moreel denker en meesterfiguur maar ook in zijn hoedanigheid van wetenschapsfilosoof werd bewonderd. Maar net als Cavaillès evolueerde ook Bachelard tot criticus van Brunschvicg, en beiden ontwikkelden hun eigen filosofische perspectieven.

Maar tot de daaropvolgende generatie in Frankrijk, tijdens en na de oorlog,

behoorde dus ook *Suzanne Bachelard*. Zij is de meest vergeten figuur binnen de beperkte biotoop waarbinnen we ons nu bewegen. Zij staat hier voor een fase in de Franse historische epistemologie die, na het stadium van polemiek, ambivalente voortzetting én afrekening met de eigen idolen en demonen, op weg leek naar onverwachte samenvloeiingen van epistemologie en fenomenologie.² Suzanne Bachelard zal dit voornamelijk proberen door Cavaillès' aanzet tot een kritische evaluatie van *Husserls* filosofie van logica, wiskunde en wetenschap verder door te trekken. Ik zal de rol en betekenis van haar denken hier evoceren aan de hand van de driehoek Suzanne–Gaston–Jean, omdat Suzannes eigen realisaties alles te maken blijken te hebben met verstrengelde geschiedenissen in een intellectueel *habitat*. En bovendien: net in haar gebrek aan nawerking valt Suzanne Bachelards oeuvre paradoxaal genoeg bijna iconisch te noemen voor een bepaalde ontwikkeling die zeer bepalend en symptomatisch is gebleken voor de naoorlogse Franse filosofie als zodanig.

Suzanne Bachelard werd geboren in 1919 en haar levensloop lijkt wel bij voorbaat bepaald door de dramatische omstandigheden van dat levensbegin en door het traject dat gevolgd werd door haar vader. Want in de loop van haar eerste levensjaar sterft haar moeder, en haar vader – die nooit zal hertrouwen – is in volle opbouw van een verlate studieloopbaan die zal uitlopen, in 1927, op een wetenschapsfilosofisch doctoraat aan de Sorbonne. Gaston Bachelard was immers voordien druk bezig geweest als... postbeampte, vóór hij zich aan de studie van fysica, chemie en filosofie zette. Grotendeels als autodidact. Inmiddels was hij echter, deels om den brode, deels uit pedagogische roeping, leraar aan een middelbare school. Al gauw nam hij Suzanne dan maar overal mee naar die school. Haar prille vorming gebeurde dus voor een groot deel achterin de klas waar vader ondertussen aan de oudere leerlingen experimenten opdiste, vergezeld van epistemologische commentaren die Suzanne kennelijk gulzig indronk. Een heel speciale combinatie van auto- en allodidactiek dus. In een volgende fase werd de opgroeiende jongedame, ook weer haast onvermijdelijk, meegenomen naar congressen waar vader ging spreken. Zo ontmoetten beiden in 1934 voor het eerst ook Cavaillès, op het internationale filosofiecongres in Praag.³ Het was het begin van een triple vriendschap, waarvan de invloed veel verder zou reiken dan het feitelijke einde, bezegeld door de dood van Cavaillès; een vriendschap die haar laatste geheimen nog niet heeft prijsgegeven. Niet van de biografische maar van de filosofische sluier die daarover blijft hangen, wil ik in deze bijdrage een tip oplichten. Omdat niet alleen het werk van Cavaillès maar meer nog dat van Suzanne Bachelard tot de best bewaarde geheimen van de Franse filosofie behoort, zal ik me hier concentreren op haar werk.

Daartoe moet ik eerst nog enkele elementen van intellectuele biografie aanbrengen, met name die nauwelijks gedocumenteerde omstandigheden die voor het ontstaan van Suzanne Bachelards weinig omvangrijke werk van belang zijn geweest. Ze heeft nauwelijks een viertal boeken nagelaten,⁴ waarvan de twee meest bekende verderop beknopt zullen worden gepresenteerd.

In 1941-1942 volgt Suzanne Bachelard in de Sorbonne de eerste en tevens laatste colleges die Cavallès er zal geven. Suzanne Bachelard werd er één van zijn meest opmerkelijke studenten, samen met Jules Vuillemin, Gilles-Gaston Granger en Tran Duc Thao. Eén van de vakken behandelde de filosofie van de logica en de wiskunde, en allicht in dat kader onder meer ook de poging van Husserl om de formele logica van een transcendentiaal-fenomenologische fundering te voorzien. Op dat ogenblik begon Tran Duc Thao aan zijn diplôme d'études supérieures bij Cavallès, en wel over de late Husserl. Cavallès was een tiental jaren voordien zelf Husserl nog gaan opzoeken in diens vakantieverblijf, en had in dat verband toen al de kort voordien gepubliceerde *Formale und transzendente Logik* gelezen. Merkwaardig is wel, dat Cavallès tien jaar later de vraagstelling met betrekking tot de logica van Husserl meende te moeten heropnemen, op een ogenblik waarop in de buitenwereld wat minder abstracte dingen op het spel stonden. Tot de relatief minder riskante behoorde het uitsturen van Tran Duc Thao naar Leuven om in het 1939 opgerichte Husserlarchief de voor zijn project relevante manuscripten te gaan bestuderen.⁵

De hallucinante oorlogsbiografie van Cavallès, uitmondend in de fatale val, laat ik hier verder achterwege. Kennelijk moeten zijn figuur en verschijning wel indruk hebben gemaakt op zijn studenten. Wat de Bachelards betreft, blijkbaar heeft hun appartement aan de Boulevard Saint-Germain niet alleen meermaals ter beschikking gestaan van clandestiene bijeenkomsten maar bij gelegenheid gefungeerd als onderduikadres. Na de bevrijding kreeg Suzanne Bachelard in 1946 de kans zich in te schrijven voor de hoogcompetitieve *Concours à l'agrégation*, vuurproef en bekroning van het universitaire studietraject en de sluis naar verdere perspectieven. Maar Suzanne gaf er op dat moment de voorkeur aan haar plaats voor deelname af te staan aan degenen die met grotere miseries te kampen hadden gehad, onder andere zij die terugkwamen uit Duitse gevangenschap. In 1947 legde zij het examen met glans af en werd benoemd als *agrégé-répétiteur/-trice* aan de *Ecole Normale Supérieure* te Sèvres. Rue d'Ulm lag nog niet meteen binnen bereik: mannelijke en vrouwelijke *normalien(ne)s* kregen gescheiden onderwijs, op aparte locaties. Suzanne werd in Sèvres een zeer geapprecieerde mentor en initiator voor logica en wetenschapstheorie alsook voor husserliaanse fenomenologie. In 1957 kreeg Suzanne Bachelard een hoogleraarschap in Lille, vervolgens van 1963 tot het einde van haar loopbaan in de jaren '80 aan de Sorbonne. In 1972 volgde ze bovendien Georges Canguilhem op als directeur van het *Institut d'Histoire et de Philosophie des Sciences et des Techniques* – de denktank van de historische epistemologen – en van de geassocieerde CNRS-equipe.

In de vroege jaren zestig heeft Suzanne Bachelard als assistent een zekere Jacques Derrida, die op dat moment al enkele jaren zijn studieverblijf aan het Leuvense Husserl Archief achter de rug heeft, en op basis van zijn studie van de manuscripten aldaar de publicatie van zijn Husserlstudie *Origine de la géométrie* op stapel heeft staan.⁶ Het vermelden waard is overigens dat ook Derrida's

afstudeerwerk al aan Husserl was gewijd: *Le problème de la genèse dans la philosophie de Husserl*. Daar confronteert hij zich onder meer met Cavaillès' en Tran Duc Thao's interpretaties en kritieken van de late Husserliaanse logica. Derrida probeert op dat moment duidelijk nog Husserls thesen over Hilberts volledigheidsideaal voor formele theorieën in bescherming te nemen tegenover Cavaillès' *cutting-edge* kritieken. Nu kwam Derrida daarmee toen al onmiskenbaar op Suzanne Bachelards terrein: zij was in de loop van de jaren '50 vooral bezig met haar grote Husserlstudie, die de worsteling met net dezelfde vragen aanging.

Wat is de aanzet geweest tot dat debat? Laten we even teruggaan naar 1929. Brunschvicg en Xavier Léon hebben Edmund Husserl uitgenodigd voor lezingen in de Sorbonne. De grote Duits-Joodse denker lokt ambigue responsen uit bij Cavaillès, die aanwezig is: "typisch kleinsteds academicus, geklede jas en brilletje, maar in zijn spreken de warmte en eenvoud van de echte filosoof."⁷ Gaston Bachelard is niet aanwezig, allicht minder geïnteresseerd. Cavaillès staat ondanks eenzelfde scepsis meer open voor andere invloeden, Duitse invloeden – toch voor zover ze veraf staan van de geest van de opkomende nationale revolutie.

Wanneer Suzanne Bachelard dan ook echt kennismaakt met Cavaillès als denker en lesgever zal samen met de brandende belangstelling voor het denken en spreken van deze veeleisende jonge prof een levenslange interesse opflakkeren voor het logisch werk van Husserl. Dat laatste was op dat moment net het voorwerp van Cavaillès' onderwijs en studie. Net als voor Tran Duc Thao – en wat later in zekere mate ook voor Jean-Toussaint Desanti – werd Husserl nu het referentiepunt bij uitstek voor Suzanne Bachelard – die daarmee ook het denkkader van haar vader te buiten ging. Pas veel later zou deze laatste de fenomenologie een grotere rol laten spelen in de laatste fase van zijn poëticaal werk, zoals we zullen zien.

Het eerste luik van haar doctoraatswerk bestond, overeenkomstig een klassiek schema van tekststudie, uit de vertaling van Husserls doorwrochte logicaboek.⁸ Beperken we ons hier tot de meest belangwekkende en oorspronkelijke aspecten van Suzanne Bachelards studie, die tevens haar belang als loutere Husserlstudie te boven gaan omdat ze problemen van formele systemen (en van hun fundering) als zodanig betreffen. Deze aspecten zijn vooral aan de orde in twee beslissende hoofdstukken van haar werk: respectievelijk het derde hoofdstuk, over Husserls sluitstuk van zijn objectieve formele logica ('Theorie der deductieve systemen en *Mannigfaltigkeitslehre*'); en het slothoofdstuk van de transcendentale logica: "Objectieve logica en fenomenologie van de rede". Eerstgenoemd hoofdstuk behandelt aan de ene kant ('*apofantisch*') de metatheorie van de logica, aan de andere kant ('*formeel-ontologisch*') de theorie van objectdomeinen die aan apofantische oordeelsvormen beantwoorden; theorie die Husserl voorafgespiegeld zag in Riemanns *Mannigfaltigkeitslehre*.⁹ Het slothoofdstuk behandelt dan weer de ultieme vraag naar de verhouding tussen de objectieve logica en haar

transcendentiaal-fenomenologische fundering, betrokken, zoals de titel al aangeeft, op een fenomenologische analyse van de rede zelf. In beide gevallen is de inzet een fundamentele kritiek met betrekking tot één speciale stelling in Husserls *Formale und transzendente Logik*. De twee principiële objecties in kwestie zal ik ook aanduiden als ‘de onvolledigheidskwestie’ en ‘het dilemma van Cavailles’. Telkens gaat het inderdaad om een fundamenteel probleem voor Husserls late logica dat door Cavailles in zijn postume traktaat was geformuleerd.

In het geval van de *onvolledigheidskwestie* gaat het hierom, dat Husserl in 1929 in zijn logica heel uitdrukkelijk de idee formuleert dat de wiskunde na een volledige formalisering in de stijl van David Hilberts ‘formalisme’ of ‘bewijstheorie’ haar eigen volledigheid zal kunnen uitwijzen. Welnu, de onvolledigheidsstellingen van Gödel (1931) tonen rigoureus aan dat zo iets onmogelijk is: elk formeel axiomasysteem dat zelfs maar rijk genoeg is om de elementaire rekenkunde in te formaliseren is onherroepelijk onvolledig, in de zin dat het nooit mogelijk zal zijn alle ware stellingen met betrekking tot het object van die theorie binnen dat formeel systeem te bewijzen. Met als verder gevolg, eveneens door Gödel bewezen, dat de consistentie van die formele theorieën evenmin bewijsbaar is. Cavailles heeft kennelijk als eerste de vinger op de wonde gelegd: als Husserl uitgaat van de realiseerbaarheid van Hilberts bewijstheorie, is Husserls metalogica in conflict met de onvolledigheidsstelling van Gödel. Aangezien het volledigheidsideaal toch een centrale plaats inneemt in de fenomenologische logica, die op haar beurt een kernstuk diende te vormen van een fenomenologische wetenschapstheorie, worden Husserls ambities om zijn werk ook als wetenschapstheorie te constitueren hier wel zwaar gehypothekeerd.

Eerder signaleerde ik al dat de jonge Derrida Husserl probeerde te verdedigen tegen Cavailles’ kritiek. Het voornaamste argument dat Derrida naar voor brengt, lijkt te zijn dat Husserl toch enkel een soort van regulatief ideaal van volledigheid naar voor brengt, waarvan hij niet meteen de realiseerbaarheid poneert. Dit argument is in fenomenologische kringen later wel vaker hernomen, ook door wie Derrida’s (pas in 1990 gepubliceerde) interventie niet kende. Die reactie wordt ook besproken door Suzanne Bachelard. Maar ze kent de zaak te goed om voor deze vluchtweg te kiezen. Het is zonder meer duidelijk dat Husserls overtuiging omtrent Hilberts programma in 1929 door de overgrote meerderheid van logici en filosofen van de wiskunde werd gedeeld. Gödels stelling kwam dan ook als een donderslag bij heldere hemel. Suzanne Bachelard wijst erop dat Husserl zeer zeker de volledigheid van de wiskunde niet alleen als een mooi ideaal zag maar er ook van overtuigd was dat de formalisering van wiskundige disciplines dat volledigheidsideaal effectief aan het actualiseren was. Husserl was inderdaad vrij nauw betrokken geweest op Hilberts bewijstheorie in zijn Göttinger jaren, toen dat programma net vorm kreeg – en was erin blijven geloven, ook toen hij gestopt was Hilberts ontwikkelingen te volgen. Hij zag het als de kroon op het werk van de *Objektive Logik*. Het is geen toeval dat Suzanne Bachelard hier een en ander meende te moeten rechtzetten. Het ging voor haar om niet minder dan

de vraag in hoeverre haar twee filosofische lichtbakens met elkaar in overeenstemming te brengen zijn.

Kiest ze derhalve niet voor de gemakkelijke vlucht, dan laat ze wel een andere beschouwing gelden: was Husserls eigen notie van volledigheid wel van dien aard dat ze hoe dan ook langs een technisch verkregen resultaat weerlegbaar is; of was die notie zo abstract en reflexief dat haar betekenis minstens toch als filosofische leidraad bij de eigen aard van het wiskundig denken behouden kon blijven? De verdienste van haar eigen analyse lag erin verscheidene meta-mathematische en object-mathematische concepten van volledigheid van elkaar te dissociëren en vervolgens te constateren dat Husserl ze niet echt van elkaar wist te onderscheiden. Dat liet een soort van onbeslistheid toe in haar standpunt, een opening in de spanningsverhouding: Cavailles had misschien toch ook onderscheid kunnen maken tussen enerzijds Husserls algemene gedachte, die de impliciete overtuiging van de wiskundige over zijn eigen praktijk allicht pertinentier dan ooit omschrijft, en anderzijds de gespecificeerde begrippen, die in de confrontatie met die praktijk inderdaad aantonen dat die impliciete overtuiging toch wel achterhaald blijkt?

En dan is er die nog zwaarwichtiger zaak: het '*dilemma van Cavailles*'. Want eerder in zijn kritische analyse had Cavailles in een uiterst compacte alinea ook nog betoogd dat zich voor Husserls project van een transcendentiaal-subjectieve fundering van de objectieve logica een moeilijk te ontkomen dilemma stelt. Husserls funderingspoging wil namelijk tegelijkertijd een transcendentiaal en een absoluut karakter bezitten: transcendentiaal voor zover het fundament van logische normen, als het ultiem wil zijn, enkel in de sfeer van subjectieve akten met een zuiver en constitutief karakter gevonden kan worden; absoluut voor zover die begronding van de logische normen zelf ook boven elke twijfel of relativiteit verheven moet zijn. Welnu, zegt Cavailles, als de transcendentale analyse werkelijk een absolute fundering van de objectief-logische normen wil bieden door de activiteit bloot te leggen die hen pas constitueert, dan moeten de akten die deze normen funderen zelf ook genormeerd en geconstitueerd zijn, welke normen op hun beurt het voorwerp zijn van een hogere begronding in zuivere bewustzijnsactiviteit: met als gevolg dat hier slechts twee perspectieven openblijven: óf dat van een oneindige regressie, óf dat van een keuze tussen absoluut en transcendentiaal karakter van de fundering. "Ofwel is de transcendentale logica werkelijk een fundering van de logica, en dan is er geen absolute logica (een logica die de absolute subjectieve activiteit zou regeren). Ofwel is er een absolute logica, en dan kan ze haar autoriteit enkel uit haarzelf putten, en is zij niet transcendentiaal."¹⁰

Met betrekking tot dit heikele punt heeft S. Bachelard in haar analyse gebruik gemaakt van een opening die onmiddellijk na de betreffende passage door Cavailles zelf was gelaten: "Misschien maakt toekomstig fenomenologisch onderzoek het in ieder geval mogelijk om een dergelijk brutaal gesteld dilemma te contesteren." Had hij op dat moment de toekomstige werken van zijn beste

studenten al op het oog? Liet hij het antwoord werkelijk in het midden, of zag hij het project van een transcendentale fenomenologie als fundament voor logica en wiskunde als een hopeloze onderneming? Het is de laatste optiek die door de meeste van zijn commentatoren is gekozen: Granger, Desanti, Canguilhem, Dubarle, Mougín, Raymond, Althusser, Foucault, later Benis Sinaceur, ... en ogenschijnlijk in eerste instantie ook... Bachelard – *Gaston* dan.

Wat *Suzanne* ermee doet, in de jaren vijftig, is eerder ingenieus en komt hierop neer: Husserl werd zich in zijn nadagen meer en meer bewust van wat door Cavallès als een dilemma zou worden blootgelegd: de transcendentale activiteit van het bewustzijn is immens veellagig en complex, en elke nieuwe terugkeer van zijn akten op zichzelf en op de reeds geconstitueerde lagen ervan brengt een verwikkeling en een relativiteit mee, die niet weg te werken valt. Met andere woorden, Husserl heeft gaandeweg en minstens impliciet de gedachte aan een absoluteheid van de fundering laten wegvloeien, om haar transcendentaal karakter te vrijwaren. Op die manier zou inderdaad het dilemma tegelijkertijd serieus genomen zijn, en zou er toch een ontkomen aan zijn... Opnieuw een exemplarische verzoening tussen Husserl en Cavallès. Maar wellicht toch meer dan een *ad hoc* strategie, voor zover Husserlteksten die lezing inderdaad bevestigen. Dat kan ook op de titel van Husserls slothoofdstuk enig licht werpen, ‘logica en fenomenologie van de rede’. De fenomenologie komt dan, naar het oordeel van S. Bachelard althans, in de buurt van een ‘dialectiek van rede (subjectiviteit, p.c.) en concept (objectiviteit, p.c.)’ – aangezien de rede bestaat in die voortdurende complexificatie en verwikkeling van zichzelf verhelderende maar nooit volledig op te helderen activiteiten van het bewustzijn in samenspraak met zijn eigen producten, de bijna hegeliaanse *Abhebungen* van de bewustzijnsactiviteit. Suzanne Bachelard besluit dan ook dat Husserl, consequent doorgedacht, de transcendentale analyse van het logische zal moeten laten uitmonden in een erkenning van het feit dat de rede en het bewustzijn zich laten normeren door hun eigen producten, eerder dan er, omgekeerd, de ultieme maatstaf van te vormen.

Het eerste grote werk van Suzanne Bachelard laat zich in mijn lezing dus duiden als een poging tot verzoening tussen Husserl en Cavallès, een poging die er toch niet voor terugdeinst beiden hun tol voor die oplossing te laten betalen. Husserl dient effectief afstand te doen van een aantal absoluteheidsaanspraken. Van Cavallès moeten dan weer enkele ambities worden getemperd, als die erin zouden hebben bestaan Husserls ‘bewustzijnsfilosofie’ definitief achter zich te laten. Van een afrekening met elk transcendentaal perspectief lijkt op die manier geen sprake bij Suzanne Bachelard.

Want haar tweede grote werk laat zich dan weer lezen in het perspectief van een andere, nog delicatesere verzoening. *La Conscience de rationalité* (1958) draagt als ondertitel *Étude phénoménologique sur la physique mathématique*. Men kan de intentie van het werk het best vatten in haar woorden: “Om bepaalde onderling zeer verwante disciplines [zoals *mathematische* en *theoretische* fysica] van elkaar

te onderscheiden, blijkt een louter objectief onderzoek onvoldoende als analyse-instrument, en enkel door rekening te houden met de onderscheiden intentionaliteitstypes komt men tot een inzichtelijke differentiatie.”¹¹ De vraagstelling waar Suzanne Bachelard van uitgaat is een weinig bemerkte onderscheiding, die nadien onder meer ook zeer vluchtig door Thomas Kuhn is aangeraakt in zijn *Mathematical Versus Experimental Traditions in the Development of Physical Science*.¹² Elke wetenschapsfilosoof heeft namelijk wel eens nagedacht over de vraag naar de grenzen tussen wiskunde en fysica. Velen hebben ook de vraag gesteld naar de spanningsverhouding tussen experimentele en theoretische fysica; weinigen hebben het subtielere onderscheid tussen mathematische en theoretische fysica ter sprake gebracht. Welnu, Suzanne Bachelard beweert dat ook hier een filosofisch belangwekkend onderscheid ligt, dat licht werpt op de eigen aard van de wetenschappelijke rationaliteit – en op haar band met wat fenomenologie ons leert over de intentionaliteit van het bewustzijn. Inderdaad, zegt ze, binnen wat men gewoonlijk ‘theoretische fysica’ noemt kan en moet men de subtielere distinctie tussen mathematische en theoretische fysica maken. Want mathematische fysici en theoretische fysici zijn wel met dezelfde dingen bezig, maar niet op dezelfde manier. Ze delen eenzelfde *objectdomein*, maar benaderen het met een andere *focus*. Anders gezegd, daar waar voor de theoretische fysicus de wiskunde een abstract model is, het instrument om de fysische realiteit mee te modelleren, ligt het voor de mathematische fysicus andersom: de wiskundige structuur vormt de kern van de zaak, betreft het meest reële, het meest ‘diepgaande’ niveau onder de fenomenen, dat pas toelaat deze laatste waarlijk te begrijpen – en het is het fysische model van die structuur dat het statuut van een toepassing en een heuristisch middel krijgt.

De filosofische draagwijdte en slagvaardigheid van deze benadering vallen niet te onderschatten. In fenomenologische termen vertaald, zou dit betekenen dat het type van intentionaliteit van de onderzoeker als bepalend wordt gezien om te begrijpen welke wetenschapper wat precies aan het doen is. Suzanne Bachelard formuleert het ook zo: het *object* blijft gelijk, de *thematische focus* is verschillend. Beschouwt men de thematische focus of intentionaliteit van de onderzoeker als een ‘subjectieve’ factor dan kan men stellen dat een louter ‘objectief’ zicht op de wetenschappelijke praktijk niet volstaat om te begrijpen wat in een wetenschap gebeurt. Dit kan men dan zien als de noodzakelijke bijdrage van de fenomenologie tot een voldragen wetenschapstheorie. De rationaliteit die de wetenschap kenmerkt of ook in haar object reveleert – en construeert – is niet zomaar in dat object gelegen; ze hangt ook af van de modaliteiten van een functionerend bewustzijn.

Dit alles kan rijklijk abstract klinken; maar Suzanne Bachelard illustreert en onderbouwt haar these aan de hand van doorgedreven *case studies*, die vooral voorbeelden van rigoureuze theorievorming in de klassieke mathematische fysica van de 18^{de} en 19^{de} eeuw betreffen: de vloeistoffenfysica, de algebra en fysica van tensoren, de theorie van het potentiaal, de variatiewiskunde... De

contemporaine fysica, werkterreinen bij uitstek van haar vader, wordt niet expliciet in beeld gebracht. Maar de nauwgezetheid en strengheid waarmee ze haar *cases* uiteenzet kan tot voorbeeld strekken – ook voor haar vader, die zich op vaak veel lichtvoetiger toon doorheen zijn onderwerpen beweegt en zich terminologische vrijheden permittleert waar de scrupuleuze Suzanne niet van zou dromen.

Dat brengt ons als vanzelf bij de vraag, hoe het strategisch momentum van dit boek in de context van de Franse epistemologie omstreeks 1960 valt in te schatten. Terwijl *La Logique de Husserl* de vraag naar een mogelijke verzoening tussen Husserl en Cavaillès bleek te verwijzen, is de inzet van *La Conscience de rationalité* meer aan het oog onttrokken. Gaandeweg wordt zichtbaar dat Suzanne Bachelard in de nadagen van haar vaders denkwerk omtrent wetenschap bezig is met de vraag in welke mate dat laatste in een harmonisch verband gedacht kan worden met Husserls fenomenologische wetenschapstheorie. De ‘oude’ Bachelard had de transcendentale fenomenologie eerder als een hinderpaal gezien voor een werkelijk begrip van wat zich bij de geboorte van de *nouvel esprit scientifique* aan radicale mentale en conceptuele transformaties afspeelt. Nu komt de ‘jonge’, ‘nieuwe’ Bachelard in hoogsteigen persoon een heel ander licht werpen op die vraag. Wat dat eventueel aan de wetenschapsfilosofie van de oude Bachelard nog had kunnen veranderen, dat zal nimmer duidelijk worden – Gaston Bachelard schreef op dat moment nauwelijks nog wetenschapstheoretisch werk.¹³ Wat hem nog volop in beslag nam, was de verdere uitwerking van zijn (meta)poëtica. Wat zonder meer duidelijk is, is dat Bachelard in die latere werken rond de verbeelding en haar elementen zich veel meer dan vroeger beroept op een fenomenologische aanpak – en dat ook zegt.

Misschien is hij zich gaan realiseren dat zijn werk nog te veel in de lijn van Brunschvicgs filosofie van de rationale immanentie had gestaan? Op welke punten had Gaston Bachelard uiteindelijk met Brunschvicgs strikt epistemologische thema’s gebroken? Heeft Bachelard ooit ergens de topos van een *philosophie du concept* tegenover deze van een *philosophie de la conscience* geplaatst, zoals Cavaillès? Het is weliswaar niet langer een *analyse réflexive* in de lijn van het Franse spiritualisme, die de epistemoloog beslissende inzichten moet brengen; maar een *nouvel esprit* suggereert ook niet meteen een radicale kloof tussen bewustzijn en begrip, of een revolve tegen elk spiritualisme. Eigenlijk waren er, kort door de bocht, maar twee breekpunten aan te wijzen: discontinuïsmen en fenomenotechniek. En als men daar nader op inzoomt, merkt men dat het eigenlijk telkens eerder om radicalisering van Brunschvicgs denken dan om breuken ging. De discontinuïteit tussen wetenschap en *common sense*? Was perfect aanwezig bij Brunschvicg. Alleen de these van de discontinuïteit tussen opeenvolgende etappes van het wetenschappelijk denken moest nog worden verworven. En wat Brunschvicgs continuïsmen betreft – daarin is Brunschvicg niet eenduidig geweest: zeker, hij zag een niet-aflatende vooruitgang van de wetenschap als een effectief kenmerk van haar geschiedenis. Maar heeft

Brunschvicg ooit beweerd dat die vooruitgang zonder slag of stoot tot stand zou komen? Er was zelfs sprake van revoluties, die afrekenen met achterhaalde denkwijzen zoals het aristotelisme, ondubbelzinnige stappen en sprongen. Alleen lijkt Brunschvicg wel te weten in welke richting de wetenschap uiteindelijk zal moeten evolueren, wil ze haar moeizame gang voorwaarts hernemen. Maar is dat zo anders bij Bachelard? Heeft hij ooit afstand genomen van een geloof in de progressieve rationaliteit van wetenschap? En ook hij meende kennelijk te weten in welke richting de kwantummechanica verder moest evolueren. Om de nabijheid tussen Bachelard en Brunschvicg hierover te illustreren, volstaat het te noteren dat de late Brunschvicg uitdrukkelijk zijn *fiat* nog heeft gegeven aan Bachelards interpretatie van de kwantummechanica.¹⁴ Misschien heeft ook Suzanne Bachelard vader Bachelard er in de marge op willen wijzen dat zijn epistemologie *de facto* en onbedoeld nog te veel in het teken van Brunschvicg had gestaan. En misschien kon het toch geen kwaad even over de grenzen te kijken naar denkers zoals Husserl, maar ook Bolzano of Frege? In die optiek bezien vindt men, verscholen tussen de lijnen van haar teksten, ook kritische noten, goed toegedeckt onder de meer expliciete logica van de verzoening.

Gaston Bachelards thema van de fenomenotechniek daarentegen was een nieuw geluid. Maar zelfs dit thema kan men ook wel als een radicalisering van Brunschvicgs visie op de intieme interactie tussen mathematische theorie en experiment zien.¹⁵ Toegegeven, er is dan eindelijk wel de focus op het technisch handelen en de materialiteit van de fenomenen bijgekomen.

Voor een evocatie van de wereld van het trio Bachelard-Cavaillès-Bachelard moet nog een ander punt gesignaleerd worden: Suzanne Bachelard heeft zich in haar *Conscience*-boek tot doel gesteld het statuut van de mathematische fysica uit te klaren als een tussengebied tussen wiskunde en fysica. Het is haar vaste overtuiging dat de mathematische fysica een rigoureuze wetenschap is. Er is met andere woorden een rigoureuus kennen dat aan een mathematisch purisme ontsnapt – de filosofie van de wetenschap kan in dat opzicht geen zuiver ‘mathematisisme’ of pythagorisme zijn. Welnu, dat is zeker een visie die Suzanne en Gaston Bachelard met elkaar delen — en in dat opzicht kan men dus zeggen dat er een bewaring van bachelardiaanse verworvenheden op het spel staat. De enige binnen de kleine kring die ons bezighoudt die het *epitheton ornans* van ‘mathematisist’ opgespeld zou kunnen worden, is Cavaillès.

Dat ook Cavaillès op de achtergrond van *La Conscience* mee aanwezig is, is een these die meer onderbouwing vergt. Daartoe zou men Cavaillès’ (embryonale) filosofie van de fysica in haar verhouding tot zijn filosofie van de wiskunde moeten ontwikkelen. Duidelijk is, wanneer men er enkele passages uit *Sur la Logique* op naleest, dat het statuut van de mathematische fysica voor Cavaillès een probleem vormde met een zekere urgentie. Het heeft er veel van weg, dat Suzanne Bachelard ook hiervoor een denkpiste heeft willen uittekenen, die zou neerkomen op een oplossing via een ‘verzoening’ met Husserl. Niet Spinoza dus (zoals in gecanoniseerde lezingen *Sur la Logique*), maar Husserl als

uitweg uit de impasses en dilemma's waarin de wetenschapstheorie sinds Kant terecht was gekomen! Wat niet voor de hand ligt, aangezien in dat werk de ultieme etappe van die impasses van de transcendentale analyse nu net Husserl blijkt te zijn. Geen verzoening dus, in het geval van Cavaillès, maar de constatering van een mislukking. En konden we, in het licht van *La Conscience*, Gaston Bachelards denken vooral als een radicalisering van dat van Brunschvicg zien, dan is het misschien gepast in de irenische strategie van Suzanne een oproep tot deradicalisering te zien aan het adres van Cavaillès?

Nu de naam van Spinoza is gevallen: tien jaar na *La Conscience* zijn Bachelard en Cavaillès klassieke figuren geworden van wat nu 'de Franse epistemologie' heet, en worden zowel de ene als de andere, via Marx en het structuralisme, opnieuw aan de naam Spinoza vastgeklonken. Gedaan dan ook met Husserl. Enkel een *dissidente* marxist zoals Desanti zal nog proberen Husserl in die debatten een plaats te geven. En Foucault lijkt het lot van Husserl vervolgens voorgoed te hebben bezegeld met zijn fameuze *dictum* over 'de twee epistemologische tradities in Frankrijk'¹⁶: de "filosofie van het bewustzijn" gaat terug op Brunschvicg, Bergson en Lachelier, zo heet het, en zet zich door in Sartre en Merleau-Ponty; de "filosofie van het concept" is de nieuwe traditie, geïnaugureerd door Cavaillès, Bachelard, en Canguilhem (en voortgezet door Foucault, uiteraard).

Is de diagnose van een vermeende splitsing tussen fenomenologie en historische epistemologie definitief en onomkeerbaar? Dan zou ook het lot van Suzanne Bachelard bezegeld zijn. Haar twee hier besproken studies lijken eerder de doodsklok te hebben geluid over een fenomenologisch geïnspireerde historische epistemologie dan er de geboorteakte van te hebben betekend. De constellatie van de filosofie in Frankrijk en daarbuiten was tijdens de jaren waarin zij die werken aan het redigeren was, grondig gewijzigd. Verzonken in grote teksten van achttiende tot twintigste-eeuwse wetenschappers en filosofen, gezeten aan de lees- en schrijftafel van het appartement aan de Boulevard Saint-Germain, was het haar ontgaan dat aan de andere kant van het raam, om te beginnen al in de roemruchte cafés van dezelfde straat, een andere wereld was opengegaan. Epistemologen en fenomenologen waren elk huns weegs gegaan: toen haar werk verscheen, waren er in velden noch wegen fenomenologen te bekennen die zich nog met wetenschap bezighielden, net zomin als wetenschapsfilosofen die nog fenomenologie lazen. Misschien was de klassieke fase van de epistemologie zelf terminaal? Op die manier zijn haar werken dan ook bijna geheel en al aan de aandacht ontsnapt. Maar is er in de wetenschappen een tijd van komen en een tijd van gaan, in de filosofie lijkt na een tijd van gaan een tijd van terugkomen wel degelijk te kunnen bestaan. Bedenk alvast dat Suzannes Bachelards motief van een distinctieve thematische focus, uitdrukking van een specifieke intentionaliteit, die zich niet zonder meer leent tot objectivering, later wel in andere gedaanten is teruggekomen in het werk van wetenschapsfilosofen die de nadruk hebben gelegd op iets als denkstijlen in de wetenschap: Fleck, Crombie,

Hacking, Granger...

Noten:

1 Dit nummer, p. 95.

2 Op dat punt kan men een parallel trekken met het werk van Jean Ladrière in Leuven en Louvain-la-Neuve. Jean Ladrière (1921-2007) was in strikte zin een leeftijdsgenoot van Suzanne Bachelard, en met haar bevriend. Hij is vooral bekend geworden met zijn werk in de logica en de filosofie van de wiskunde, o.m. het magistrale *Les Limitations internes des formalismes* (1957). Maar is ook auteur van veel breder georiënteerde werken zoals *L'Articulation du sens* (3 vol. 1970-2004) en *Les Enjeux de la rationalité* (1977).

3 Bachelard G., « L'Œuvre de Jean Cavaillès », in: Id., *L'Engagement rationaliste*, Parijs, PUF, 1972, p. 178. Zie ook Cavaillès J., « L'École de Vienne au Congrès de Prague », in: *Revue de métaphysique et de morale* 42 (1935), p. 137-149.

4 Behalve de hierna genoemde zijn dat twee opuscula: *Les polémiques concernant le principe de moindre action au xviii^e siècle*, Parijs, Palais de la découverte, 1961; en *La représentation géométrique des quantités imaginaires, au début du xix^e siècle*, Parijs, Palais de la découverte, 1966. Er zijn ook enkele artikels, zoals 'Logique husserlienne et sémantique', 1974, p. 117-131; 'Quelques aspects historiques des notions de modèle et de justification des modèles' (1979), 'Épistémologie et histoire des sciences' (1968), 'La représentation géométrique des imaginaires au début du XIX^e siècle' (1967); 'L'Influence de Huyghens aux XVII^e et XIX^e siècles'; en editorisch werk met het oog op postume publicaties van haar vader.

5 Zie o.m. Toon Horsten, *De pater en de filosoof*, Antwerpen, Uitgeverij Vrijdag, 2018, p. 135-136.

6 Deze studie werd in 1964 bekroond met de Prix Jean-Cavaillès, uitgereikt door de *Société des Amis de Jean Cavaillès*, waar Suzanne deel van uitmaakte, met Canguilhem, Aron, Granger en het hele gild.

7 Ferrières G., *Jean Cavaillès. Un philosophe dans la guerre*, Parijs, Seuil, 2e ed. 1982, p. 51 (eigen vertaling). In familiale correspondentie – me ter beschikking gesteld door Gabriëlle Ferrières – vinden we nog volgende lijnen: 'je suis obligé de me mettre à le potasser, mais ce n'est pas rigolo. On a tout de même un peu de honte à se dire qu'on passe à côté d'un grand événement intellectuel en l'ignorant. C'est peut-être après tout un nouveau Kant, mais enveloppé de nuages' (Brief aan zijn zus en schoonbroer, 20 februari 1929).

8 Die vertaling verscheen onder de titel *Logique formelle et logique transcendantale*. Dat Suzanne Bachelards werk aanvankelijk werd opgemerkt, blijkt ook hieruit dat van het andere, analytische luik van haar studie – de tekstcommentaar, het omvangrijke *La Logique de Husserl. Etude sur « Logique formelle et Logique transcendantale »* – in 1968 een Amerikaanse vertaling verscheen: Bachelard S., *A Study of Husserl's Logic*, transl. L. E. Embree, Evanston, Northwestern University Press, 1968.

9 Theorie die bijvoorbeeld ruimten met meer dan drie dimensies en niet-euclidische eigenschappen invoerde.

10 O.c., p. 65 (eigen vertaling).

11 *La Conscience de rationalité*, p. 7.

12 Kuhn, T., *The Essential Tension*, Chicago, University of Chicago Press, 1977, p. 65. Allicht zonder daarbij Suzanne Bachelard in gedachte te hebben gehad; maar bedenk dat de jongere Kuhn bij de Bachelards op 'bezoek' was geweest – of dat althans had

geprobeerd: cf. Simons M., 'The Many Encounters of Thomas Kuhn and French Epistemology,' in: *Studies in History and Philosophy of Science* 61 (2017), p. 41-50.

13 Dat laatste leek min of meer op een aporie te zijn uitgelopen, of minstens een ontuchtering: Louis de Broglie was in feite Bachelards interpretatie van de kwantummechanica – die nota bene op het gezag van de Broglies vroege werk steunde – afgefallen. Die interpretatie leek van groot gewicht voor Bachelards filosofie van een *nouvel esprit*. Genoemde ontuchtering slaat op een concreet dateerbaar feit: de sessie van de Société française de philosophie van 23 april 1953. Zie de Boglie L., 'La Physique quantique restera-t-elle indéterministe?', in: *Bulletin de la Société française de philosophie* 46 (1953), p. 135-173; zie voor deze filosofiehistorische hypothese Van Engeland H., *Verborgene variabelen, het spook van de wetenschappelijke geest? Bachelard en de Bohmiaanse kwantummechanica*, Leuven, 2018 (ongepubliceerde masterproef).

14 Brunshviciġ L., *Les Âges de l'intelligence*, Parijs, Alcan, 1934, p. 124.

15 Zie onder meer Brunshviciġ L., 'La relation entre le mathématique et le physique' in: *Revue de métaphysique et de morale* 30 (1923), p. 353-363.

16 In zijn Voorwoord bij de Amerikaanse editie van Canguilhem G., *On the Normal and the Pathological*, Brooklyn, Zone Books, 1978.