

Jung & Bachelard

Volgens de Zwitserse psychiater Carl Gustav Jung (1875-1961) moeten we oog hebben voor chronische concurrentie tussen “bewuste” en “onbewuste”, zichtbare en heimelijke wetenschappelijke activiteiten. In het gotische tijdsgewricht bestond zichtbare wetenschapsbeoefening in het bestuderen en becommentariëren van gezaghebbende teksten, maar er was een intellectuele onderstroom. Albertus Magnus (1193 – 1280) becommentarieerde Aristoteles, dat was zijn officiële leeropdracht, zijn dagelijkse werk, maar beoefende daarnaast de alchemie. In de 14^e eeuw resulteerde deze onderstroom in de opkomst van de experimentele scholastiek, de gotische natuurwetenschap. In de moderne tijd maakte alchemie plaats voor chemie – althans op bewust niveau. In werkelijkheid blijft het alchemistische gedachtegoed (als het “onbewuste” van de moderne natuurwetenschap) invloed uitoefenen. Niet alleen in die zin dat Kepler, Newton, Boyle en andere vooraanstaande natuurwetenschappers heimelijk alchemie praktiseerden, maar vooral in die zin dat moderne natuurwetenschappers, zelfs in de 19^e en 20^e eeuw, door alchemistische denkbeelden worden beïnvloed. Jung verwijst daarbij onder meer op de beroemde droom van Friedrich August von Kekulé von Stradonitz (1829-1896), die de structuur van benzeen (C₆H₆) op het spoor kwam doordat hij, terwijl hij in dit probleem verdiept was, in slaap viel en droomde over een slang die in zijn eigen staart beet - een bekend alchemistisch symbool, Ouroboros genaamd. Dit bracht hem tot het inzicht dat benzeen een ringstructuur heeft - een “late triomf”, schrijft Jung, van een oude alchemistische gedachte die eindelijk haar wetenschappelijke doel bereikt (1946, p. 179). De ontdekking van het periodiek systeem van elementen past eveneens in deze reeks. Dmitri Mendelejev (1834 – 1907) ontleende zijn beslissende inzicht aan een droom over zijn favoriete kaartspel patience. De relatie tussen alchemie en moderne natuurwetenschap vormde het centrale thema in de briefwisseling tussen Jung en een van zijn beroemdste patiënten, Nobelprijswinnaar Wolfgang Pauli (Jung 1953/1974; Meier 1992). Volgens Jung berustten de dromen die deze prominente microfysicus produceerde op alchemistische reminiscenties.

Zijn vriendschap met Pauli is nog om andere redenen van belang. Omstreeks 1900 ontwaart Jung een belangrijke omslag in de geschiedenis van het denken. Door de quantumfysica wordt het causaliteitsbeginsel ter discussie gesteld. Op zeer kleine schaal gaat het determinisme niet zonder meer op. In de periode dat Freud *Jenseit des Lustprinzips* publiceert (1920) ontwaart de fysica een dimensie voorbij het causaliteitsbeginsel waar zij onvoorspelbaarheid moet accepteren. Pauli is voor Jung degene die deze omslag als het ware exemplificeert: op bewust niveau levert hij een belangrijke bijdrage aan de opkomst van een postdeterministische fysica, terwijl zijn onbewuste een indrukwekkende hoeveelheid dromen produceert die duidelijk maken hoezeer onbewuste gedachtewerelden het wetenschappelijke denken sturen.

Tijdens momenten van overgang, wanneer een denkstijl plaatsmaakt voor een andere, komen “demonische” krachten aan de oppervlakte, aldus Jung. De betrokkenen beleven een kortstondige intellectuele vrijheidsroes. De schaduwzijde van de ziel, datgene wat door de dominante denkstijl werd verdrongen, wordt manifest. In het toneelstuk *Faust* gebeurt dat letterlijk. Wanneer boekenwijsheid op het punt staat plaats te maken voor experimentele wetenschap is er eerst een demonisch interregnum. Mephistofeles zwaait de scepter. Het

denkende bewustzijn laat zich door deze medicijnman domineren en manipuleren. Perioden van overgang gaan met morele en epistemologische turbulentie gepaard en volgens Jung moeten de jaren '20 en '30 van de vorige eeuw in dezelfde termen worden begrepen. Het nationaal-socialisme was in zijn ogen een Wodancultus. De oude god ontwaakte uit zijn duizendjarige sluimer. Archetypen die normaliter een schaduwbestaan leidden, grepen onder invloed van "medicijnman" Hitler plotseling de macht. Dergelijke kortstondige roesmomenten eindigen onvermijdelijk catastrofaal: de ondergang van het Romeinse rijk, de godsdienstoorlogen, de Tweede Wereldoorlog.

Tijdens zijn "tweede levensfase" (na zijn veertigste levensjaar) ontwikkelt Jung een chronische fascinatie voor alchemie: een duistere, complexe, geheimzinnige denktraditie die in een magisch-hellenistische context was ontstaan, maar op de genese van de moderne wetenschap een grote, zowel stimulerende als remmende invloed uitoefende. Destijds was alchemie min of meer volledig uit de officiële geschiedschrijving van wetenschap weggeschreven. Het was een academicus eigenlijk niet geoorloofd zich serieus met dit thema in te laten. De alchemie werd ofwel verzwegen, ofwel in negatieve zin belicht, zonder dat inhoudelijk op deze gedachtewereld werd ingegaan.¹ Volgens Jung laten dromen van moderne wetenschappers zien dat we nog altijd met deze denkwijze vertrouwd zijn, ook als "bewuste" kennis ervan ontbreekt. Archetypische "denkbeelden" maken deel uit van de *context of discovery* van wetenschappelijk onderzoek, vooral op beslissende momenten.

Een interessante casus is Robert Julius Mayer (1916/1960, p. 76), een arts die in zijn vrije tijd, als autodidact, natuurwetenschap beoefende en naam zou maken als ontdekker van de wet van behoud van energie, een van de belangrijkste wetenschappelijke ontdekkingen uit de 19^e eeuw. De gedachte dat energie zich in uiteenlopende vormen manifesteert en bijgevolg niet verloren gaat, maar voortdurend van karakter verandert ("transmuteert"), maakte zich van hem meester toen hij zich als jonge arts had laten inschepen naar Nederlands Indië. Aan boord vertelde een ervaren zeeman hem dat zeewater na een zware storm opvallend warm is. Deze opmerking zette hem aan het denken. Het kritische ogenblik volgde kort na de landing, op de rede van Surabaya waar hij, aldus Wilhelm Ostwald (1909), *met geweld* werd overvallen door de gedachte die zijn leven zou veranderen. Het was een ervaring die in hevigheid niet onderdeed voor de bekeringservaring van Paulus. De gedachte doemde *plotseling* op, maakte zich van hem meester. Het was een intellectuele roeservaring, een moment van inspiratie en inzicht dat heftige gevoelens opriep. De gedachte zou hem nooit meer loslaten. Sterker nog, ze zou hem noodlottig worden. Het werd een obsessie. Volgens Ostwald betrof het een *Anschauung*, een fundamentele intuïtie die zich aanvankelijk maar moeizaam liet formuleren. Erkenning zou lang op zich laten wachten.

Thuis gekomen zette Mayer zich ertoe zijn gedachte uit te werken en te onderbouwen. Hij stelde bijvoorbeeld vast dat wanneer we een fles met water vullen en goed schudden, de temperatuur van het water toeneemt. In feite betreft het een gewone, algemeen bekende ervaring. Wanneer we bij strenge vorst in onze handen wrijven, maken we gebruik van de wet van behoud van energie. Beweging wordt omgezet in warmte. Nadat een eerder

¹ Deze situatie is inmiddels grondig veranderd. Een belangrijke rol daarbij was weggelegd voor Hans-Eduard Fierz-David, hoogleraar scheikunde te Zürich en een vriend van Jung, die een geschiedenis van de scheikunde (1945/1952) publiceerde waarin hij bijzonder veel aandacht schenkt aan de alchemie. Hij droeg zijn studie op aan Jung, met wie hij deze fascinatie deelde.

manuscript was afgewezen verschijnt in 1842 zijn klassieke publicatie – maar niemand neemt er nota van. Hij begint zich zorgen te maken. Zijn echtgenote stoort zich in toenemende mate aan het feit dat hij alleen nog voor zijn gedachte lijkt te leven. Tegenover zijn omgeving blijft hij hardnekkig volhouden dat hij een belangrijke ontdekking heeft gedaan. In 1850 springt hij tijdens een slapeloze nacht uit het raam en raakt daarbij ernstig gewond. Onder dwang wordt hij opgenomen in een psychiatrische inrichting. Daar weigert hij toe te geven dat het verhaal van zijn belangrijke ontdekking op grootheidswaan berust. Hij verdwijnt uit de openbaarheid, zijn publikaties worden niet gelezen. Het gerucht gaat dat hij zou zijn overleden. Het was zijn lot, aldus Ostwald, ontvankelijk te zijn voor een fundamentele gedachte, die de ontdekker zelf vooral ellende zou bezorgen.

Wat gebeurde er precies met Mayer, vraagt Jung zich af. Wat overkwam hem? Hoe kon hij *plotseling* door deze gedachte worden “getroffen”? Wat was haar herkomst? Waarom bleef zij, ondanks de weerstand die hij ondervond, een fatale aantrekkingskracht op hem uitoefenen? Het antwoord van Jung luidt dat het om een archetype gaat, inhoudelijk verwant aan het energiebegrip van Herakleitos (1916/1960, p. 77). Zijn concept, zijn “revolutionaire” ontdekking was eigenlijk oeroud. Ook Herakleitos meende dat het eeuwige vuur dat de wereld bezielt voortdurend van karakter verandert. Dat we met een archetype van doen hebben, verklaart de demonische macht van de idee. Onder moderne condities kreeg deze gedachte, die zich in het onbewuste bevond en door toevallige observaties tot leven werd gewekt, een andere betekenis. Zij vormt nu niet langer onderwerp van antieke contemplaties, maar een onmisbaar bestanddeel van het moderne universum van arbeid en industrie.

Gaston Bachelard (1884 – 1962) richt zich in zijn onderzoek op twee cultuurdomeinen: natuurwetenschap (met name scheikunde) en literatuur. In de geschiedenis van de scheikunde onderscheidt hij drie denkwerelden. De denkwereld van de wetenschappelijke scheikunde wordt voorafgegaan door archaisch denken en alchemie. In de “leefwereld”, de alledaagse ervaring buiten het scheikundig laboratorium leven archaische en alchemistische gedachten nog steeds. Literaire auteurs, die als woordvoerders van de alledaagse ervaring gelden, maken van deze voorwetenschappelijke denkbeelden gebruik. De “epistemologische breuk” die wetenschappelijke scheikunde mogelijk maakt, moet dan ook niet alleen in historische, maar ook in biografische zin worden verstaan. Elke scheikunde moet deze breuk, die historisch gezien in de 18^e eeuw plaatsvond, in zijn eigen intellectuele biografie opnieuw voltrekken. Om alchemistische teksten uit het verleden en literaire teksten uit het heden te begrijpen is het begrip archetype van belang. Bachelard bouwt daarbij nadrukkelijk voort op Jung. Het archetype van de scheikunde, aldus Bachelard, is de ontploffing. Dat is wat leken zowel afschrikt als fascineert in de verrichtingen van chemici in laboratoria. Het archetype van de biologie is het monster, Mary Shelley’s *Frankenstein* de klassieke articulatie van het monsterarchetype.

Een van Bachelards bekendste boeken is *Psychanalyse du feu* (“Psychoanalyse van het vuur”, 1938/1949). Voor het archaische denken is vuur hypnotiserend. Archaisch denken over vuur is dan ook eerder psychologie dan scheikunde. De nadruk ligt op de gemoedstoestanden die door de aanblik van vuur worden opgewekt, zoals huiselijkheid (haardvuur) of enthousiasme (vreugdevuur). Archaisch denken is fantaseren en associëren.²

² “Pour l’homme primitif, la pensée est une reverie” (p. 44).

Om dit denken te begrijpen hoeven we niet noodzakelijk cultureel antropoloog te worden. We kunnen ook terugkeren naar onze eigen archaische periode, de kindertijd, naar onze infantiele ervaring met betrekking tot het fenomeen vuur. In de vroege kindertijd worden we geconfronteerd met een verbod: we mogen het verleidelijke vuur niet aanraken. Het maken en aanwakkeren van vuur is een voorrecht van de vader. Het kind wil zich van dit voorrecht meester maken, wil het vuur als het ware democratiseren, maar de sociale orde zal zich hiertegen aanvankelijk verzetten, omdat vuur niet alleen fascinerend, maar vooral ook gevaarlijk is, voor de betrokkene zelf en voor derden. Bachelard spreekt over het Prometheus-complex in dit verband, de chemische variant van het (biologische) Oedipus-complex. Het vuur behoort aan de vader, hij heeft het exclusieve gebruikersrecht. Daarnaast is er ook een tegenhanger van de doodsdrijf, namelijk het Empedocles-complex, het verlangen om in een vuurbad te springen om gereinigd en herboren te worden, het verlangen naar een kosmische dood, een eenwording met het universum en de elementen.³

Vuur introduceert discontinuïteit tussen mens en natuur, tussen mens en dier. Het proces van domesticatie begint in feite met de domesticatie van het vuur.⁴ Het proces van domesticatie en zelfdomesticatie speelt zich letterlijk rond het haardvuur af. Vertrekpunt van het archaische denken over vuur te begrijpen, aldus Bachelard, is de affiniteit die wij intuïtief ontwaren tussen vuur en seksualiteit, tussen vuur opwekken en kinderen verwekken, de ervaring van een wrijving die ons in vuur en vlam zet. Ook bij seksualiteit leidt wrijving tot verhitting. Vuur en kinderen komen op dezelfde manier tot stand – voor het archaische bewustzijn.

Pas einde 18^e eeuw werd scheikunde een wetenschap. In 18^e-eeuwse teksten laten archaische denkresten zich nog op heterdaad betrappen. Elektriciteit wordt nog in de 18^e eeuw als vuur opgevat. Zo citeert Bachelard de scheikundige Charles Rabiqueau die een seksuologie van de elektriciteit ontwikkelt. Elektriciteit wordt als een erotiserende substantie beschreven, en de vrouwelijke onderbuik als omhulsel van elektrisch geladen organen. Dit heeft nog niets met experimentele wetenschap te maken, benadrukt Bachelard. Het is associatief denken: vuur = elektriciteit = seksualiteit.

Tussen archaisch en wetenschappelijk denken bevindt zich de alchemie. De slaagkans van een alchemistisch experiment is niet alleen afhankelijk van de zuiverheid van de grondstoffen waarmee de alchemist werkt, maar vooral ook van de morele zuiverheid van de alchemist zelf. Omgekeerd staan scheikundige operaties in dienst van zelfveredeling. Oogmerk van alchemistische verrichtingen is καθασις, - zuivering van subject en object. Ook de alchemie denkt in hoge mate associatief. De rijken waaruit de kosmos is opgebouwd (sterren, dieren, planten, mineralen, organen) weerspiegelen elkaar. Sterren zijn hemelse bloemen, bloemen aardse sterren. Niet alleen in ons eigen lichaam, ook in de aarde bevinden zich “aders”. De zonnebloem is met de zon geassocieerd.⁵ In de alledaagse taal, maar zeker ook

³ Naast Hölderlin's *Empedokles* kan ook de roman *She* van Rider Haggard als een articulatie van het Empedocles-complex worden aangemerkt.

⁴ In de terminologie van Sophocles: de mens is het hyper-afschrikwekkende wezen (το δεινοτατον) dat bij machte is het afschrikwekkende (δεινός) vuur aan zich te onderwerpen.

⁵ Cf. Michel Foucault, 1966, p. 32 ff. Een bekende Nederlandstalige poging deze denkstijl te laten herleven is het boek *De taal der kruiden* van Mellie Uyldert (1961) waarin een opsomming wordt gegeven van (de medicinale eigenschappen) van kruiden van de zon, de maan, Mercurius, Venus, Mars, Jupiter en Saturnus.

in poëzie, functioneren dergelijke associaties nog steeds. Dichters houden (onbewust) het alchemistische gedachtegoed levend.

Het wetenschappelijke denken moet op gewelddadige wijze afstand nemen van het associatieve, intuïtieve denken. Bachelard wil, als psychoanalyticus van het scheikundige bewustzijn en als “epistemologisch therapeut”, de wetenschap daarbij ondersteunen of begeleiden. Hij wil de wetenschappelijke ervaring zuiveren van voorwetenschappelijke associaties en alchemistische reminiscenties. “Wo es war soll Ich werden”, - alchemie moet plaatsmaken voor moderne wetenschap. Dat Victor Frankenstein, de hoofdpersoon in Mary Shelley’s roman, als alchemist begint is geen toeval. Om wetenschapper te kunnen worden moet hij de alchemie verdringen. De roman beschrijft een mislukte therapie. Een epistemologisch verbod had de alchemistische gedachtewereld ontoegankelijk moeten maken, alleen dan kan hij als wetenschapper worden herboren, maar het verdrongene keert terug, het alchemistische gedachtegoed blijft werkzaam. Hij besluit de nieuwe scheikunde te gebruiken om een alchemistische wensgedachte te realiseren: het fabriceren van een “homunculus”. Bachelard ziet in dat de moderne natuurwetenschap behoefte heeft aan betere therapeuten dan de leermeesters van Frankenstein. Dat is de achtergrond van zijn project: een psychoanalyse van het denken over materie.

Ook de geschiedenis van de biologie laat zich beschrijven als een strijd tussen archetypische en wetenschappelijke benaderingen. Het voorwetenschappelijke dier is het fabeldier. Het Paradijs wordt bevolkt door fabeldieren. Dit diertype ontmoeten we niet alleen in de fabelliteratuur, maar ook in de heraldiek. *Moby-Dick* is in zekere zin een fabeldier, maar dan onder moderne condities. De roman van Melville ensceneert de genadeloze strijd tussen een snel industrialiserende civilisatie en een magisch dier – resulterend in massasterfte van beide soorten, mens en walvis. Maar het is in de allereerste plaats een discussie tussen twee vormen van biologisch onderzoek: de moderne, wetenschappelijke biologie, die verklaart dat de walvis een zoogdier is en de praktische “cetologie” (walviskunde) van de walvisvaarder, een vorm van kennis die zich baseert op het directe contact (“oog in oog”) met levende walvissen. De Ik-persoon van Melville’s roman sympathiseert met deze praktische ervaringskennis: “It is only on the profound unbounded sea that the whale can be truly and livingly found out...”. Toch maakt hij ook duidelijk dat deze kennis in bepaalde opzichten onbetrouwbaar is. Overdrijving speelt een grote rol, evenals oeroude beelden en verwachtingen met betrekking tot zeemonsters. In deze roman is in feite sprake van vergelijkende epistemologie: een systematische, kritische vergelijking van twee vormen van walviskennis.