

4. 7 Alfa-, bèta-, en gammawetenschappen

4. 7. 1 Menswetenschappen

Bibl. st.: G. Legrand, *Vocabulaire Bordas de la philosophie*, Paris, 1986, 306s. (*Sciences humaines*). Sedert omtrent 1950 komt de term ‘menschwetenschappen’ op. Legrand legt uit.

1. Ethisch - politieke wetenschappen. Voor Griekse denkers was de inzet wanneer zij theorie vormden, de mens en zijn samenleving. Menschwetenschappen kregen in dat kader de naam “morele en sociale wetenschappen” zo dat gewetensvol gedrag en staatsburgerlijk gedrag ter sprake kwamen. De ‘deugdelijke’ (‘aretè’) mens was de bedoeling.

2. Menschwetenschappen. Historisch ziet Legrand het als volgt.

2.1. David Hume (1711/1776), toppunt van het Engelse Enlightenment (Verlichting), oppert het denkbeeld van een empirische wetenschap met als object “de mens”. Hij kan gelden als de voorloper van de huidige menschwetenschappen.

2.2. D. Diderot (1713/1784; encyclopedist), J. de La Mettrie (1709/1751) materialist die ergernis wekte met zijn *l’Homme - machine* (1748), G. Buffon (1707/1788; bioloog), de Sade (1740/1814; seksistisch materialisme in o. m. *La philosophie dans le boudoir* (1795)), J.-J. Rousseau (1712/1778); politiek denker en pedagoog, schrijver van *Emile* (1762), ontwerpen een mensbeeld, in Hume’s spoor dat eerder reductief (neerhalend) is en dit op vaak contradictorische wijzen.

2.3. J. Kant (1724/1804; topfiguur van de Duitse Aufklärung (Verlichting)) ziet in “de mens” het voetstuk van alle wetenschappen. G. Fr. Hegel (1770/1831); topfiguur van het Duitse idealisme) slurpt “de mens” op in de alomvattende ‘geest’.

2.4. A. Comte (1798/1857; vader van het Franse positivisme) herleidt “de mens” tot de sociale feiten.

Kritiek. Ziehier hoe Legrand het resultaat ziet midden de tachtigerjaren.

1. Het object. De toenmalige menschwetenschappen zijn veel te veel herleidbaar tot “een opstapeling van feiten en statistieken zonder ernstige duiding”. Het is alsof “de mens” tot die “feiten en statistieken” herleid wordt. Enkel de geschiedwetenschap en de psychoanalyse hebben de mens als object.

2. De methoden. Een eenheidsmethode vertonen de toenmalige menschwetenschappen niet “De etnoloog ondervraagt de primitieve mens niet op een divan (Opm.: zoals de psychoanalyticus). De socioloog, op uitzonderingen na verwaarloost het historische verleden van de groepen die hij bestudeert”.

Legrand - klaarblijkelijk - gaat in tegen het toenmalige 'gezag' aan de naam 'menswetenschappen' - die zich lieten gelden in de samenleving - verbonden en onderstreept het gebrekkige inzake definitie van object en methode.

Opm.: Twee leemten vertoont Legrand's overzicht.

1. Hij vermeldt met geen woord de "geesteswetenschappelijke methode" (3.3.4) sedert W.Dilthey's *Einleitung in die Geisteswissenschaften* (1883). Dilthey trachtte het zieleleven van de mens te begrijpen, 'verstehen', doorheen diens tekens die zijn beleving uitdrukken.

2. Legrand schijnt niet op de hoogte te zijn van de toentertijd reeds opkomende cognitieve wetenschappen (waarvoor wij verwijzen naar de neurowetenschap, de cognitieve psychologie, de theorie omtrent de artificiële intelligentie, de taalwetenschap en de geestesfilosofie). Zie b.v. O. Houdé e. a., *Vocabulaire de sciences cognitives* (Neuroscience, psychologie, intelligence artificielle, linguistique et philosophie), PUF, 1998.

Opm.: Wij verwijzen naar J-Fr. Dortier, *Les sciences humaines* (Panorama des connaissances), Auxerre, 1998, waarin achtereenvolgens ter sprake komen antropologie, taalwetenschap, psychologie, psychopathologie, cognitieve wetenschappen, sociale psychologie, sociologie, economie, voorgeschiedenis, geschiedwetenschap, aardrijkskunde, filosofie.

Een stof die wellicht onderhevig blijft inzake objecten en methoden aan de kritiek van Legrand!

4. 7. 2 Wetenschap en cultuur

Bibl. st.: P. Cortois, *Snow en de "twee culturen"-discussie* (Dertig jaar later), in: De Uil van Minerva (Gent) 11(1994): 2, 121/132. P.C. Snow, een natuurkundige, hield in 1959 lezingen in Cambridge onder de titel "*The Two Cultures and the Scientific Revolution*". Na een publicatie in Encounter volgt in 1964 een herziene uitgave met als titel *The Two Cultures and a Second Look*.

Twee culturen. Binnen de westerse wereld zijn twee uiteen gegroeide culturen.

1. De alfa - wetenschappen, in het Engels 'Humanities', met als prototype de letterkundige.
2. De bèta - wetenschappen, in het Engels 'Sciences', met als prototype de natuurkundige.

Snow duidt de alfa - wereld als 'traditionalisme' en de bèta - wereld als 'voortgangsgeloof'. Hij betreurt dat aan universiteiten beiden "apart samenleven". Hij wil zelfs het 'irrationalisme' der alfa's en de 'vakidiotie' der bèta's overwonnen zien in een soort

fusie der twee. Het begrip ‘cultuur’ mag niet beperkt blijven tot filologie (geschiedwetenschap en taal- en literatuurwetenschap), kunst en cultuurfilosofie maar moet verbreed tot natuurwetenschappen, techniek, economie, politiek en landsverdediging. Alfa en bèta één cultuur!

Opm.: Deze tweespalt dateert al van Joh. Adelung, *Versuch einer Geschichte der Cultur des menschlichen Geschlechtes*, Leipzig, 1782, waarin steller ‘Cultur’ duidt als eigen aan de bevoorrechte klassen. E. Kolb, *Culturgeschichte der Menschheit*, Pforzheim, 1843, en G. Klemm, *Allgemeine Cultur-Wissenschaft*, Leipzig, 1855-2, huldigen een begrip ‘Cultur’ dat ook stoffelijke welvaart omvat.

Drie culturen. Wanneer men W. Lepeines, *Ist es wirklich so? (Der Möglichkeitssinn in den Sozialwissenschaften)*, in: Neue Zürcher Zeitung 24.02.1996, 69 / 70, leest, dan ontdekt men wat volgt.

1. Economie is, in de gevestigde zin, een keiharde wetenschap: als natuurwetenschap houdt zij geen rekening met de mens en diens cultuurcontext en de enige taal die zij spreekt, is de wiskundige taal (tabellen, statistieken, grafieken, wiskundige theorievorming), enkel voor ingewijden toegankelijk.

2. Sedert 1989 is er een crisis der economie: de toenemende werkloosheid (met de ‘uitgesloten’) in de westerse wereld en de overgang van de geleide naar de markteconomie in de gewezen communistische landen nopen de mathematiserende economen ertoe met niet - economische elementen te ‘rekenen’, alhoewel het - in 1996 - nog niet gelukt is dergelijke gegevens in de economische theorie in te bouwen.

Lepeines stelt een verschuiving vast. De meningen van “competent rebels” (Ashok Desai) die binnen de economische wetenschap zelfkritiek uiten maar ook de behoeften aan economische analyse binnen niet - economische wetenschappen (aardrijkskunde, biologie, psychologie, sociologie, geschiedwetenschap, esthetica) leiden tot een actualisering der gevestigde economische wetenschap.

Lepeines stelt met A. O. Hirschmann, *Morality and the Social Sciences (A Durable Tension)*: “Wij kunnen weerom van ‘menschwetenschappen’ spreken als van “morele wetenschappen” ’’. Want ‘cognitief’ vastgestelde feiten (“*Ist es wirklich so?*”) worden gesitueerd binnen een moreel - sociale inzet (“Es könnte wahrscheinlich auch anders sein”). M.a.w.: de moreel en sociaal betrokken denker houdt er rekening mee dat “de mens” kan ingrijpen in wat binnen de gevestigde wetenschap - enkel een natuurwetenschappelijk gebeuren is. Een werk als dat van Amartya Sen (Harvard), nl. *Poverty and Famines* (1981) geeft hongersnoden weer in een meer dan natuurwetenschappelijke en wiskundige taal. Meteen kan én de steller als betrokken persoonlijkheid én diens temperament duidelijker aan bod komen in menswetenschappen die de moreel - sociale dimensie geïntegreerd hebben.

Drie culturen. Lepenies heeft het dan ook over drie types van wetenschappelijke cultuur: Humanities, Sciences, Social sciences om het in het Engels te zeggen!

Gamma - wetenschappen. Meteen komt de derde term op,- naast alfa- en bèta-wetenschappen. Taalwetenschap, psychologie en sociologie, economie geven een gamma -type te zien.

4. 7. 3 Menswetenschappen / natuurwetenschappen

Bibl. st.: Christine Mironesco, *La place des sciences sociales dans la recherche (La dette de Darwin à Malthus)*, in: Le Temps (Genève) 29.10.02, 13. Schrijfster is prof politieke wetenschappen aan de Université de Genève. Zij vertrekt van het gegeven dat de menswetenschappen als ‘zachte’ wetenschappen ondergeschikt worden aan de natuurwetenschappen als ‘harde’ wetenschappen en pleit voor meer interdisciplinariteit. Zij verwijst naar de Autobiografie van Ch. Darwin (1809/1882; *The Origin of Species by Means of Natural Selection* (1859)) waarin hij, de naturalist, klaar en duidelijk zegt wat hij te danken heeft aan Th. Rob. Malthus (1766/ 1834) en diens economische theorie over het bevolkingsbeginsel (1798).

Terug van de Galapagoseilanden. Darwin beschikt over een indrukwekkende verzameling feiten, gesteund op zijn waarnemingen. Maar hij beschikt niet over een erbij passende theorie. Hij worstelde nl. met de vraag hoe de ‘selectie’ - een term uit de fokkerijtechnieken - wel zou kunnen werken in de hypothese dat er geen fokker aanwezig is.

De ontdekking. Darwin leest het werk van Malthus omtrent de bevolking. Malthus benadrukt het gebrek aan evenwicht tussen de toename van de bevolking en de toename van de levensbenodigdheden. Ook benadrukt hij het feit dat het genoemde evenwicht soms op ‘natuurlijke’ wijze hersteld wordt o.g.v. hongersnoden, epidemieën en oorlogen.

Darwin was bekend met de “strijd om het leven” maar wat hem als een licht opging, was het avontuur van een bevolking die uitgedund wordt, en van de overlevenden. Het probleem was dus menswetenschappelijk want het gold de verhouding tussen een groep en zijn leden.

De overlevenden. Darwin dacht zo: wie overleeft, vertoont ongetwijfeld nieuwe kenmerken die toelaten te overleven en die geleidelijk de levensstijl van de hele groep zullen wijzigen. In Darwin’s termen: de gunstige wijzigingen neigen ertoe zich te vestigen en de ongunstige wijzigingen hellen ertoe over vernietigd te worden. Het resultaat zou in dat geval zijn: nieuwe soorten! “Eindelijk! Ik had ze, mijn theorie!”. Zo schrijft hij.

Marx en Engels. De beroemdste critici van Darwin's stelling waren K. Marx (1818/1883; *Das Kapital* (1867)) en Fr. Engels (1820/1895), dialectisch - materialisten. Groot was hun bewondering voor alwat wetenschappelijke vooruitgang was (zij stichtten het "wetenschappelijk socialisme") en voor Darwin. Maar met een felle energie bestreden zij het verband tussen de economist Malthus en de bioloog Darwin. De vijandigheid van Marx en Engels tegenover Malthus is een berucht feit. Niettegenstaande Darwin zelf zeer uitdrukkelijk zijn afhankelijkheid bekent t.o.v. Malthus, verrichtten Marx en Engels en enkele anderen in hun spoor acrobatieën om het tegengestelde waar te maken. "Alsof Darwin's bekentenis enkel een misstap geweest was in de zoektocht naar de reine en harde waarheid". Aldus Christine Mironesco die zich specialiseert in de betrekkingen tussen wetenschap, techniek en politiek en die zich ongerust maakt om de onderschikking die men de menswetenschappen tracht op te dringen en ook om de moeilijkheden die de interdisciplinariteit (versta: dialoog tussen 'disciplines', d.i. wetenschappelijke specialismen) ondervindt wanneer het gaat over contacten tussen menswetenschappen en natuurwetenschappen. Of liever: tussen menswetenschappers en natuurwetenschappers!

4. 7. 4 Materialisme (ideologie / methode)

Ludwig Büchner (1824/1899) publiceert in 1855 zijn *Kraft und Stoff* dat een enorm succes boekte: het werd vóór 1900 eenentwintig maal heruitgegeven! Bedoeling van Büchner: alle sporen van wat de 'stof ('materie') te buiten of te boven gaat (alwat onstoffelijk is), uit de menselijke kennis uitbannen. Alleen datgene bestaat wat zichtbaar, weegbaar, meetbaar, inbeeldbaar is. Geest is enkel een gedeelte van de 'kracht' die zelf enkel een uiting is van de stof.

Methodes of ideologie. Fr. Lange (1828/1875; neo - kantiaan) zei dat *Kraft und Stoff* aan uiterst bijziende ogen een bril aanbiedt die jammer genoeg te gekleurd is". Hijzelf schreef *Geschichte des Materialismus und Kritik seiner Bedeutung in der Gegenwart* (1866-1; 1873/1875-2). "Lange erkent zonder meer het materialisme als methode van wetenschappelijk onderzoek, doch ontkent het het recht een filosofische wereldbeschouwing te worden. Als filosofische wereldbeschouwing is het door de fysiologie en inzonderheid door de filosofie van I. Kant (1724/1804) allang weerlegd". (J.Fischl, *Materialismus und Positivismus der Gegenwart*, Graz, 1953,40).

'Ideologie'. A. Destutt de Tracy (1754/1836); *Eléments d' Idéologie* (1801) voert de term in met twee betekenissen: (a) wetenschap omtrent de kennismiddelen; (b) wetenschap omtrent de 'ideeën' in de eigenlijke zin die één der kennismiddelen zijn. Praktisch komt dit erop neer dat hij de oorsprong der denkbeelden in de zintuiglijke ervaring ziet.

Heden betekent 'ideologie' hoofdzakelijk twee dingen: (a) het geheel van de denkbeelden van een groep; (b) het geheel der denkbeelden van een groep (de hele maatschappij b.v.) voor zover de aandacht wegtrekkend van de ware problemen, nl. de economisch - sociale problemen (de marxistische duiding). Wanneer Lange het materialisme verwerpt als "filosofische wereldbeschouwing", komt dit neer op een verwerping van het materialisme als ideologie.

Eén materieel object / vele formele objecten. Alwat is (materieel object), is vatbaar voor een meervoud van standpunten (perspectieven, gezichtspunten). Lange onderscheidt er twee.

1. De methodisch - materialist let in al wat is, op al wat stoffelijk is, doch in de inclusieve zin: hij sluit het niet-stoffelijke niet uit. Het materialisme beperkt zich hier tot een methode. Het verwaarloost enkel methodisch het niet materiële.

2. De ideologisch - materialist let in al wat is, op al wat stoffelijk is, in de exclusieve zin: hij sluit het onstoffelijke uit. Zo wordt materialisme een 'ontologie', een theorie over al wat werkelijk is en kan zijn.

Ziedaar wat Lange in de XIXde eeuw, weliswaar als kantiaan, zeer duidelijk ingezien en verwoord heeft.

Zelfs indien de ideologisch - materialist geconfronteerd wordt met iets dat niet binnen zijn axioma ("Al wat is, is stoffelijk") interpreteerbaar is, dan nog tracht hij het niet - materiële erin te doen passen en het uitsluitend materieel te verklaren. De exclusieve materialist kan als volgt getypeerd, axiomatisch geformuleerd: Er zijn zeker materiële feiten en meteen materiële vooropstellingen. In ABC- termen logisch verwoord: "Indien (A) gegeven én (B) enkel materiële duidingen, dan (C) het gegeven en wel het hele gegeven begrijpelijk.

Een voorbeeld. Het menselijk bewustzijn past niet zo goed in het exclusief materialisme, doch er is een middel om het erin op te nemen: men duidt bewustzijn niet o.g.v. gelijkenismodellen maar o.g.v. samenhangsmodellen, want in de mens gaan lichaam en geest samen als een eenheid. Het is niet zo moeilijk om wat zich als bewust voordoet, materieel te duiden want met de bewuste fenomenen gaan materiële fenomenen gepaard zo dat wat ermee gepaard gaat, als ermee samenvallend duidbaar is. Men doet alsof samenhang gelijkenis is, ja, totale identiteit!

Ook de immateriële ziel, al wat heilig is in de strikt religieuze zin (God b.v.) worden door de exclusief - materialist op analoge wijze in louter materiële termen verwoord, d.i. tot het louter materiële herleid. Deze herleiding of reductie leidt ertoe dat exclusieve materialisme als een reductionisme te bestempelen.

Voor de spiritualist is het bewustzijn “het licht dat onze geest werpt op al wat is”. ‘Licht’ is een metaforisch model: wie zich van iets niet bewust is, tast inzake dat iets in het donker, d.i. het tegendeel van licht. – Wie een slag op het hoofd krijgt en in bezwijming, d.i. afwezigheid van bewustzijn, valt, toont dat het hoofd – het brein of de hersenen als onderdeel van het hele lijf – met het bewustzijn samenhangt. De spiritualist erkent ten volle die samenhangen en duidt dus bewustzijn in termen van brein: “Het bewustzijn, indien niet gehinderd door hersenletsel of enig falen van het brein (en zelfs het hele lichaam: wie te veel alcohol drinkt, ondergaat een bewustzijnswijziging), belicht de gegevens onzer ervaring”. M.a.w.: het brein, ja, het hele lichaam is een metonymisch of samenhangsmodel van het bewuste leven. De materialist mijdt stelselmatig het bewustzijn als licht en herleidt als model ervan alles tot het metonymische of samenhangsmodel: het bewustzijn is het brein maar met een zekere hersenschijn, die de spiritualist ‘bewustzijn’ heet.

Ontologie stelt n.a.v. al wat gegeven is, de tweeledige vraag: “Hoe werkelijk is het? Hoe is het werkelijk?” (existentie- en essentievraag). Exclusief materialisme verandert die vraag in :

“Hoe materieel is iets? Hoe is het materieel?”. ‘Zijn’ en “materieel zijn” worden vereenzelvigd. Dat is het basisaxioma, dat echter noch uit een voorzin deduceerbaar is (deductief) noch uit een aantal - een eindig aantal - steekproeven uit de algehele werkelijkheid induceerbaar is (inductief). Het blijft bij een - logisch gesproken - onbewezen axioma.

4. 7. 5 Operationele definitie

Bibl. st.: A. Crisinel, *La météo dispose d’une nouvelle formule pour mesurer la sensation de froid*, in: *Le Temps* (Genève) 22.11.01, 41. Noord - Amerikaanse vorsers hebben een vorige operationele definitie door een verbeterde vervangen. ‘Operationeel’ betekent “o.g.v. fysisch meetmodel bewerkstelligd”.

1. Prikkel - antwoordschema. Het is koud weer en windstil (prikkel). Ons lichaam beschermt ons een beetje tegen de heersende temperatuur door de opwarming van een dunne luchtlag in onmiddellijk contact met onze huid (antwoord).

2.1. Het is koud maar de wind verdrijft de bescherm laag van zo-even. Onze huid komt in direct contact met de koude bewegende lucht. Ons lichaam reageert daarop met een toevoer van energie naar de huid toe maar deze energie wordt onmiddellijk weggeveegd door de wind. De huidtemperatuur daalt meteen.

2.2. Het is koud maar een koude wind verwekt op zeker ogenblik vochtverlies waarbij eveneens huidwarmte verloren gaat. Zo’n snijdende wind kan hypothermie (afkoelingsgraad) veroorzaken tenzij wij ons afschermen of niet al te lang aan zo’n koude blootstaan. Gebruikelijk treedt in ergere gevallen bevroering op.

Meetmethode. Om tot een operationele definitie te komen deed men wat volgt.

1. Methode van Siple en Passel. Het geschiedde in Antarctica in de veertigerjaren 1940+).

Zij vulden een plastic cilinder met water, lieten het onder genoteerde wind- en temperatuurvoorwaarden bevriezen en maakten een lijst met maten op. Eén der kritieken echter luidde: een recipiënt is te ver van onze menselijke huid verwijderd.

2. Nieuwe methode. Canadese en Amerikaanse vorsers ontwikkelden in juni 2001 een methode die de fysiologische reactie op koude rechtstreeks meetbaar maakt. Twaalf vrijwilligers stappen viereneenhalf uur op een rollend tapijt in een laboratorium aan 4,8 kilometer per uur op hun winters gekleed. Een blaasbalg verwekt winden van 8, 18 en 29 kilometer per uur. De temperatuur varieert van -10°C tot $+10^{\circ}\text{C}$. Alle vijftien seconden kregen de proefpersonen een beetje water in het aangezicht (om de vochtigheid te simuleren).

Apparatuur. Op het voorhoofd, de wangen, de kin, de neus en aan de binnenkant van een wang werden meetinstrumenten aangebracht. Zij kregen een rectale sonde ingewerkt. Dit om de gewaarwordingen van, koude te meten. Opm.: Het zijn natuurlijk deze “aan het lijf klevende” ja, in het lichaam aangebrachte fysische meetinstrumenten die een fysisch - operationele definitie mogelijk maken.

Deze methode wordt in Noord-Amerika in weerberichten weergegeven. Zo: indien het b.v. -13°C is en er staat een noordenwind van 40 kilometer per uur, dan is de ‘subjectieve’ gewaarwording die van -25°C , waarbij bevriezing van lichaamsdelen kan optreden.

Opm.: Een ‘operationele’ definitie spreekt over subjectieve doorlevingen in termen van fysica en getallen. Van “Het is koud / zeer koud / uiterst koud” komt men zo tot gemeten graden van ‘koud’.

4. 7. 6 Het onzekerheidsaxioma van W.K. Heisenberg

Bibl.st.: J. Montenot, dir., *Encyclopédie de la philosophie, Librairie Générale Française*, 2002, 706 / 707 (Heisenberg). Dit hoofdstukje geven wij eerst gewoon weer omdat het zo zonneklaar de stelling van W.K. Heisenberg (1901/1976), de fysicus, weergeeft.

Vooropgesteld is de kwantumfysica met o.m. haar ‘deeltjes’ (neem b.v. elektronen) die ook een golfkarakter vertonen. Welnu, Heisenberg stelt als axioma voorop: “De gelijktijdige meting van de plaats en de snelheid (of de kwantiteit der beweging) van een fysisch deeltje is onuitvoerbaar”. Gevolgtrekking: op volstrekt exacte wijze de plaats van een deeltje voorspellen is onuitvoerbaar. Verdere gevolgtrekking: enkel statistische plaatsbepaling is uitvoerbaar.

Dat behelst het voorspellen van het zich voordoen van een gebeurtenis (b.v. het zich op een moment op een plaats bevinden van een deeltje) en het voorspellen van het procent der waarschijnlijkheid van dat zich voordoen.

Fundering. Dergelijke statistische uitspraken van de kwantumfysica behelzen niet de mogelijkheid van een deterministische natuurorde (Opm.: een natuurorde waarvan de gebeurtenissen exact voorspelbaar zijn) die wij weliswaar met de methoden van de fysica niet kunnen blootleggen maar die desniettemin onafhankelijk (Opm.: op zich, onafhankelijk van ons) zou bestaan.

Verdere fundering. Het basisaxioma van Heisenberg luidt: “enkel wat 1. meetbaar en 2. experimenteel toetsbaar is, bestaat objectief”. Waaruit hij besluit: de principiële onmogelijkheid om tegelijkertijd plaats en bewegingskwantiteit (snelheid) van een deeltje te bepalen behelst de principiële onmogelijkheid dat die twee ‘grootheden’ (plaats en snelheid) tegelijkertijd in de objectieve werkelijkheid bestaan. Opm.: M.a.w.: wat inzake die twee aspecten van kwanta (deeltjes) niet én meetbaar én experimenteel toetsbaar is, bestaat gewoon niet. Want - om het nog eens duidelijk te zeggen: ‘bepalen’ is “enkel meetbaar en experimenteel (op de wijze der natuurkunde) bepalen”. Het is niet het algemene begrip ‘bepalen’ maar één type ervan!

Het klassieke oorzakelijkheidsaxioma. De Encyclopedie gaat verder. Dergelijke overtuiging - nl. dat enkel wat op meetbare en experimenteel toetsbare wijze waarneembaar is, bestaat - behelst dat, indien men ze ineen denkt met het hierboven verwoord onzekerheidsaxioma, men het klassieke causaliteitsaxioma afwijst. Eén der formuleringen van dit axioma luidt: “Van een gegeven fysisch systeem (b.v. een deeltje) de toekomstige toestand (Opm.: plaats, tijd, gebeurtenis) op exacte wijze voorspellen is altijd uitvoerbaar”.

Opm.: ‘Uitvoerbaar’, althans binnen de theoretische mogelijkheden der ondertussen toch vooruitschrijdende fysica. Volgens Heisenberg moet het zo verwoorde causaliteitsaxioma verworpen worden doordat het nooit uitvoerbaar is (zoals hij ‘uitvoeren’ definieert), om reden juist van de onzekerheidsbetrekking (plaats of snelheid), om op exacte wijze de huidige toestand van een fysisch systeem te kennen. Wie de huidige toestand niet kan kennen, kan - zelfs binnen een deterministisch systeem - ook niet op grond van de kennis daarvan een toekomstige toestand kennen.

Eén opmerking: Heisenberg stelt enkel de meetbare en experimenteel toetsbare reden voorop en spreekt zich dus niet uit over de reden zonder meer. Welnu, die reden zonder meer biedt andere mogelijkheden dan de meetbare en experimenteel toetsbare reden. Beide - plaats en snelheid van b.v. een deeltje - hebben elk hun ‘reden’ en beider verhouding eveneens. Zo

‘onzeker’ is dus uiteindelijk de betrekking tussen beide grootheden niet. Maar dan moet men de radicale begrenstheid der natuurkunde voor zover zij enkel het meetbare en experimenteel toetsbare (gekoppeld of niet) vooropstelt, willen aanvaarden.

4. 7. 7 Operationele menswetenschap

Operation(al)isme.

Indien een theorie vooropstelt dat begrippen enkel door middel van door medemensen herhaalbare, met instrumenten te werk gaande fysische handelingen waarneembaar, en liefst meetbaar definieerbaar zijn, dan is operationalistisch. Reeds de pragmatische stelregel van Ch. Peirce ging zo’n weg op maar het is P.W. Bridgman (1882/1961; *The Logic of Modern Physics* (1927-1)) die het operationalisme inzake natuurkunde doorzette.

Model. ‘Lengte’, indien de fysische handelingen waarmee zij gemeten wordt, vastgelegd en bruikbaar gebleken zijn, is operationeel definieerbaar. Zo b.v. door middel van een meetmodel, een fysische meter.

Zwarte doos. “Zwarte doos” is de term waarmee de onbekende aangeduid wordt. Men beschikt over geen enkel bevredigend gelijkenismodel. Wat doet men? Men probeert kennis te verwerven via samenhangsmodellen. Wat - exact gesproken- de wezenaard is van termen in de fysica als ‘oorzaak’ of ‘kracht’, is een zwarte doos zolang men enkel over samenhangen beschikt als b.v.: “Ik voel de kracht van deze stoomketel”. Maar vind het middel om die kracht met fysische middelen te meten en in cijfers uit te drukken, en je hebt een operationele definitie. De bedoeling van Bridgman was de natuurkunde te ‘zuiveren’ van dergelijke zwarte dozen en de laatste resten van “het subjectieve” uit het fysisch taalgebruik te bannen.

Begrenstheid. Op micro - fysisch gebied echter doen zich problemen voor: deeltjes (een elektron b.v.) ontsnappen, gezien hun deeltje - golfkarakter, aan dergelijke methode.

Menswetenschappelijk operationalisme. In de psychologie (Stevens (1935), Tolman (1936)) en in de sociologie (Lundberg (1953), Zitteberg (1954)) trachtte men operationeel te definiëren door b.v. ‘gedrag’ als “wijziging in tijd en ruimte van biologische organismen voor zover objectief (praktisch: operationeel) waarneembaar” voorop te stellen. Wat o.m. het behaviorisme (Watson - 1913) denkbaar maakt. Hierbij is het registreerbare gedrag het enige geldige onderzoeksobject. Gevoelens en emoties die o.m. via introspectie (methodische zelfwaarneming) en psychoanalyse wel tot hun recht kunnen komen, worden in het behaviorisme genegeerd. Zo betreffende het fenomeen ‘dorst’. Een mens, pas indien hij gedurende een meetbare tijd van drank beroofd naar het lessen van die toestand zoekt, is ‘dorstig’!

Kritiek. Bridgman zelf verweet de operationele psychologie in ‘fysicalisme’ (onverantwoorde uitbreiding der fysische methoden) te vervallen. Hij stelde voor de suggestieve beschrijvingen van de introspectie te integreren in wetenschappelijke arbeid.

“Ik heb dorst”. Dit is een mentale, innerlijke ervaring van een fysieke toestand.

Gelijkenismodel: “Ik weet door eigen introspectieve ervaring wat het is “dorst te lijden” en dus ‘begrijp’ ik u”. Maar, in strikte wetenschap, is het niet-operationeel getoetste getuigenis, zelfs van een hele groep personen, geen “wetenschappelijk feit” dat ook door andere, onafhankelijk te werk gaande onderzoekers kan getoetst worden.

Samenhangsmodel. De hierboven geschetste operationele definitie neemt het mentale fenomeen “Ik heb dorst” bij wat ermee samenhangt (beroving van drank, gemeten tijdsduur daarvan, fysische uiting van dorst). Men ziet duidelijk de omweg. Maar, indien geen enkel operationeel - wetenschapper ooit de ‘subjectieve’ (introspectieve) ervaring “Ik heb dorst” had doorgemaakt, hoe zou zo iemand “de zwarte doos” die “Ik heb dorst” is, maar in de verste verte vatten, - laat staan willen operationeel onderzoeken?

De cruciale zwakheid. De louter operationele methode meent d.m.v. samenhangende fenomenen (samenhangsmodellen) de zwarte doos zelf te vatten alsof die samenhangende dingen al gelijkenismodellen waren. Zolang samenhang grondig van gelijkenis verschilt, zal het definiëren langs de omweg van samenhangende gegevens geen gelijkenismodel opleveren en zal de langs introspectieve weg gekende - en werkelijk gekende - ‘ziel’, ‘innerlijkheid’, ‘geest’, ‘bewustzijn’, “mentaal leven” een louter indirect gekende werkelijkheid blijven. M.a.w.: een zwarte doos! Menswetenschap die gelijkenismodellen zoekt, zal wel openstaan voor menswetenschappelijk operationalisme maar die methode overschrijden.

4. 7. 8 Cognitieve wetenschappen

Bibl. st.: J.-F. Dortier, *Les sciences humaines (Panorama des connaissances)*, Auxerre, 1998, 197/230 (Sciences cognitives : du cerveau à l’esprit). De stadia zijn de volgende.

1. 1945/1955. Het brein en de automatische machines trekken enorm de aandacht.

- J. von Neumann en Al. Turing vinden de computer (meteen de informatica) uit.
- N. Wiener sticht de cybernetica als de wetenschap omtrent de zelfregelende automaten.
- W. Mc Cullough ontwikkelt de neurofysiologie.

Opm.: 1946/1953. De Macy - stichting organiseert in New York conferenties over complexiteit, systemen, cybernetica, theorie omtrent automaten of de werking van het brein e.d. .. Zij brengen een verscheidenheid van wetenschappers bijeen (von Neumann (wiskundige), G. Bateson (antropoloog), McCullough (neurofysioloog) e.a.).

2. 1956/1979. Drie strekkingen vallen op.

- Zomer 1956. In Dartmouth (USA) het eerste seminarie over artificiële intelligentie (AI.).

H.A. Simon en A. Newell leggen hun eerste programma van AI. voor. Zij - met J. McCarthy en M. Minsky - zijn de vier stichters van de AI.

- 1957. N. Chomsky werkt aan zijn eerste versie van zijn generatieve grammatica.

- G. Miller en J. Bruner, profs aan Harvard University, stichten een eerste cognitieve psychologie. In 1960 stichten zij gezamenlijk het Harvard Center of Cognitive Studies.

3. 1979 en later.

- 1979. Stichting van de Vereniging voor cognitiewetenschappen die een tijdschrift, *Cognitive Science*, uitgeeft.

- Onderzoekscentra komen van de grond, - eerst in de Angelsaksische landen, - met vertraging later in verscheidene Europese landen.

- Talrijke onderzoekslaboratoria, onderwijscentra, tijdschriften zien het daglicht. Slotsom. Dat is een korte schets van de cognitieve revolutie.

De vijf basiswetenschappen die uit de revolutie te voorschijn komen, zijn: Psychologie, artificiële intelligentie, hersenwetenschappen, geestesfilosofie en taalwetenschap.

Opm.: De term 'geest' in 'geestesfilosofie' versta men niet in de klassieke zin maar in een materialistische of het materialisme benaderende betekenis.

4. 7. 9 Geestesfilosofie binnen het cognitivisme

Bibl. st.: P. Wagner, *Introduction*, in: P. Wagner, dir., *Les philosophes et la science*, Gallimard, 2002, 59/62. Steller neemt daar kort stelling t.o.v. het cognitivisme als geestesfilosofie.

Een stel basisbegrippen en -oordelen. Kennis - 'cognitie' - werd weliswaar de laatste decennia spectaculair door vorsers - vanuit een verscheidenheid van vakwetenschappen, nl. artificiële intelligentie en robotica, neurobiologie, antropologie, psychologie, filosofie - bestudeerd maar zonder tot één cognitiewetenschap te geraken. Wel toont zich een stel

gemeenschappelijke begrippen en oordelen die ten grondslag liggen aan het verwerven van wetenschappelijke kennis inzake waarneming, vorming van begrippen, voorstelling van kennisvormen, geheugen, beslissing, bewustzijn, intelligentie enz. ..

Naturalisme inzake 'geest'. Opm.: 'Naturalisme' betekent dat iets - hier: geest - herleid wordt tot natuurwetenschappelijk vaststelbare fenomenen en verklaringen. 'Geest' wordt gelijkgesteld met "systeem van informatieverwerking", zowat in de zin van een computer (programma, dataverwerking, hard- en software). Al zijn niet alle cognitivisten het omtrent die analogie (geest / computer) eens, toch beogen zij een eenheidstheorie omtrent menselijke kenprocessen alsof het natuurprocessen waren (die evengoed in machines als in dieren voorkomen).

Wetenschapsleer. Wetenschapsleer is dan geen zelfstandig vak - los van de andere wetenschappen -, nog minder een basisfilosofie die kennis zou funderen, noch een normatieve (logische en methodologische) wetenschap. Voor cognitivisten is filosofie enkel een eenheidstheorie omtrent machines, hersenen en 'geest'. Deze theorie is het paradigma van het stel cognitiewetenschappen.

Kritiek. Indien filosofie - zo geduid - opgaat in vakwetenschappen, dan is de typisch filosofische taak die erin bestaat te definiëren wat kennis, resp. wetenschappelijk kennen is, ondergeschikt aan het ontstaansproces van kennis, inzonderheid van dat type van kennen dat de andere cognitiewetenschappen ontdekken. Gevolg: Dergelijke extreme 'naturalisering' doet iedere bezinning omtrent kennis, - resp. wetenschap - samenvallen met die kennis, resp. wetenschap zelf. Dat is een type van min of meer bewust sciëntisme (Opm.: wetenschapsverafgoding) dat alle filosofische kritiek omtrent kennis, resp. wetenschap omzeilt. Zo ver gaan naturalisten als E. Mach (1838/1916), W. Quine (1908/2000), L. Wittgenstein (1889/1951) inzake reductionisme niet (Opm.: herleiding van geest tot natuurwetenschappelijk vaststelbare gegevens).

Wij kunnen dit parafraseren met volgende syllogismen.

- Alle cognitie binnen de cognitiewetenschappen is waar.

Welnu, de cognitieve geestesfilosofie is de cognitie binnen de cognitiewetenschappen.

Dus de cognitieve geestesfilosofie is waar.

- De cognitieve geestesfilosofie is de cognitie binnen de cognitiewetenschappen.

Welnu, de cognitieve geestesfilosofie is waar.

Dus alle cognitie binnen de cognitiewetenschappen is waar.

- De cognitieve geestesfilosofie is waar.

Welnu, alle cognitie binnen de cognitiewetenschappen is waar.

Dus de cognitieve geestesfilosofie is de cognitie binnen de cognitiewetenschappen, ofschoon beide geldig zijn.

In de grond redeneren consequente cognitivisten in dergelijke deductieve, veralgemenende en veralgehelende syllogismen. Zoals Wagner zegt, valt filosoferen met cognitiewetenschappen in feite samen. Dàt drukken de drie syllogismen uit.

Personenregister

- | | |
|----------------------------|--------------------------|
| Adelung J., 381 | Kraft V., 383 |
| Bridgman P. W., 388, 389 | Lange Fr., 383, 384 |
| Bruner J., 390 | Legrand G., 379, 380 |
| Büchner L., 383 | Lepenies W., 381, 382 |
| Buffon G., 379 | Mach E., 391 |
| Chomsky N., 390 | Malthus TH. R., 382, 383 |
| Comte A., 379 | Marx K., 383 |
| Cortois P., 380 | McCarthyen J., 390 |
| Crisinel A., 385 | Miller G., 390 |
| Darwin Ch., 382, 383 | Minsky M., 390 |
| de La Mettrie J., 379 | Mironesco Ch., 382, 383 |
| Destutt de Tracy A., 383 | Montenot J., 386 |
| Diderot D., 379 | Newell A., 390 |
| Dilthey W., 380 | Peirce Ch., 388 |
| Dortier J.-Fr., 380, 389 | Quine W., 391 |
| Engels F., 382, 383 | Rousseau J. J., 379 |
| God, 384 | Sen A., 381 |
| Hegel G. W. F., 379 | Simon H. A., 390 |
| Heisenberg W. K., 386, 387 | Snow P. C., 380 |
| Hirschmann A. O., 381 | Turing A., 389 |
| Houdé O., 380 | von Neumann J., 389, 390 |
| Hume D., 379 | Wagner P., 390, 392 |
| Kant I., 379, 383 | Wiener W., 389 |
| Klemm G., 381 | Wittgenstein L., 391 |
| Kolb E., 381 | |