De cursus C.6-4. Elementen van methodeleer

Algemeen

Deze cursus vormt het sluitstuk van de denk- en denkleerreeks en behandelt de methodeleer als de toegepaste logica en epistemologie.

Waar de zuivere logica zich uitsluitend richt op de vormelijke geldigheid van redeneringen, onderzoekt de methodeleer de doelgerichte werkwijzen (methodoi) en vooropstellingen waarmee de menselijke geest in het concrete wetenschappelijke vorsingswerk en betoog tot betrouwbare kennis over de werkelijkheid komt.

De cursus ontleedt hoe wetenschappen worden afgebakend via hun materieel (ongeduid) en formeel (perspectivisch geduide) object, hoe theorieën zich ontwikkelen tussen deductieve axiomatiek, en inductief genomen steekproeven, en hoe wetenschappelijke gemeenschappen worden beïnvloed door maatschappelijke en politieke factoren.

Hierbij wordt het fundamentele onderscheid nagegaan tussen directe methoden - met name de fenomenologie die via bewustzijnsgerichtheid en reducties de verschijnselen zu den Sachen selbst beschrijft - en indirecte methoden, vertegenwoordigd door het formalisme en de rekenende methode die via grafisme, syntactische regels en algoritmen tekens geautomatiseerd bewerken.

Samenvatting

1: Methodeleer als toegepaste logica en de afbakening van wetenschap

Het begrip methode heeft zijn etymologische oorsprong in het Griekse methodos, wat letterlijk “de weg naar een doel” betekent. Elke rationele methode wordt beheerst door doelgerichtheid en het economie- of besparingsbeginsel: het behalen van een optimaal resultaat met een minimum aan middelen.

De cursus maakt een scherp onderscheid tussen de reine formele logica en de methodeleer. Reine logica bekommert zich uitsluitend om de geldige vorm van de implicatie (“indien/dan”), terwijl de methodeleer epistemologisch van aard is: zij onderzoekt de verzameling en het systeem van procedés die de geest moet toepassen om in het vorsingswerk (historiè) en het betoog (logos) waarheid over de werkelijkheid te bereiken.

Wetenschappen laten zich volgens het handboek rangschikken in formele wetenschappen (wiskunde, logistiek), empirische natuurwetenschappen

(natuurkunde, biologie), mens- of geesteswetenschappen (psychologie, sociologie, geschiedenis) en toegepaste technologieën.

Om een specifieke vakwetenschap af te bakenen, hanteert de scholastieke methodeleer het koppel materieel object en formeel object. Het materieel object is de ruwe, nog ongeduide werkelijkheid (zoals een appel), terwijl het formeel object de specifieke, selectieve invalshoek vertegenwoordigt van waaruit de onderzoeker die werkelijkheid benadert (bijvoorbeeld de hongerige scholier, de dendroloog of de kunstschilder).

Wetenschap is bovendien een intersubjectief gebeuren: het formeel object wordt niet alleen bepaald door het individuele oog, maar ook door de 'wetenschappelijke gemeenschap' (scientific community). Zoals de Starnberger Gruppe aantoont, spelen externe, maatschappelijke, economische en politieke factoren vaak een beslissende rol bij de sturing van wetenschappelijk onderzoek.

2: Theorievorming, wetenschapstypes en ideologiekritiek

Een wetenschappelijke theorie is een samenhangend systeem van stellingen dat feiten en gegevens begrijpelijk maakt en verklaart. Theorieën weerspiegelen fundamentele redeneertypes en laten zich verdelen in twee grote categorieën:

- *Deductieve theorieën:* deze vertrekken vanuit vooraf geponeerde beginstellingen of axiomata en redeneren daar uitbreidend uit voort. Dit omvat zowel geformaliseerde systemen (zoals Peano's geaxiomatiseerde rekenkunde) als dialectische systemen (zoals de Hegeliaanse of Marxistische denktrend).
- *Inductieve theorieën*: deze vertrekken vanuit empirische laboratoriumresultaten en steekproeven, om van daaruit analytisch of regressief naar de verklarende vooropstellingen te zoeken (zoals in de moderne chaologie).

Binnen de wetenschapsfilosofie staat het onderscheid tussen "harde" en "zachte" wetenschap centraal. Het Operationalisme van Bridgman stelt dat fysische begrippen uitsluitend gedefinieerd mogen worden door de reeks meet- en laboratoriumhandelingen waarmee ze worden vastgesteld. Dit dient om de verstorende "menselijke factor" of subjectieve ruis volledig uit te schakelen.

Popper's Falsificationisme benadrukt op zijn beurt dat wetenschappelijke vooruitgang niet rust op de zoektocht naar bevestiging (verificatie), maar op pogingen om een hypothese te weerleggen (falsificatie) - geïllustreerd door

medische proefnemingen waarin langdurig voorgeschreven medicatie na strenge toetsing schadelijk blijkt te zijn.

Tegenover de klassieke “architectonische metafoor” (waarin het denken rust op onwrikbare, eeuwige fundamenten) plaatst het Postmodernisme de “netwerkmetafoor”. Hierin is kennis een dynamisch, zwevend weefsel van theorieën en opvattingen die voortdurend veranderen.

De cursus verzoent deze zienswijzen via het inductivisme of steekproefdenken: menselijke waarnemingen en redeneringen zijn altijd steekproeven in een oneindige werkelijkheid, waardoor kennis zowel een bouwwerk als een voortdurend aanpasbaar netwerk is.

Ten slotte analyseert de ideologiekritiek (via denkers als Bachelard en Canguilhem) hoe voorwetenschappelijke opvattingen en ideologische aannames telkens weer doorsijpelen in de strikte wetenschapsbeoefening.

3: Directe en indirecte methoden, metatheorie en historische wortels

De methodeleer verdeelt alle processen van kennisverwerving in twee grote wegen: directe en indirecte methoden. Dit grijpt terug naar Blaise Pascal's onderscheid tussen de esprit de finesse (het vermogen om gegevens in één scherpe blik direct te aanschouwen en aan te voelen) en de esprit de géométrie (het redenerend, deductief verstand).

Francis Bacon verbeeldde dit via zijn bekende allegorie van de mieren (loutere empiristen die feiten verzamelen), de spinnen (aprioristen die uit eigen geest theorieën weven) en de bijen (de echte experimentalisten die waarneming en redenering combineren).

- *Directe methoden* stoelen op het rechtstreekse geestelijke schouwen (zinvatting) van de werkelijkheid en de aanschouwelijke beschrijving daarvan.
- *Indirecte methoden* verlopen daarentegen via een omweg: hetzij via de taalanalyse en semiotiek, hetzij via redeneermethoden zoals deductie (voorwaarts afleiden uit premissen) en reductie/inductie (terugwaarts zoeken naar voorwaarden).

Beide methoden maken uitgebreid gebruik van de comparatieve of vergelijkende methode (in- en uitwendige vergelijking).

Wanneer de menselijke geest niet enkel de werkelijkheid onderzoekt, maar reflexief zijn eigen theorieën tot voorwerp van studie maakt, ontstaat de metatheorie. Dit rust op de scholastieke intentionaliteitsleer (intentio prima, secunda, tertia) en de drie semantische trappen:

- *Semantische nultrap*: het direct geziene fenomeen in de werkelijkheid.
- *Eerste trap* (objecttaal): de taal en tekens die gebruikt worden om dat fenomeen aan te duiden.
- *Tweede trap* (metataal/metatheorie): de theoretische reflectie over de gebruikte taal en theorieën zelf.

Deze methodologische indelingen hebben diepe historische wortels in het Oudgriekse denken. Voorsocratische denkers zoals Xenofanes van Colofon maakten al het onderscheid tussen direct weten (eidenai, op directe aanschouwing gebaseerd) en blote mening (dokos). Alkmaion van Kroton onderscheidde op zijn beurt direct zintuiglijk kennen (aisthanesthai) van indirect verstandelijk kennen (xunienai), en legde als arts de grondslag voor de semiologie: het duiden van onzichtbare ziekten op basis van waarneembare symptomen (tekmeria).

4: De fenomenologische methode: schouwen en herleiden

De koninklijke weg van de directe methoden is de fenomenologie, zoals ontwikkeld door Franz Brentano en Edmund Husserl. De fenomenologie verwerpt het cartesiaanse idee dat er een kunstmatige “brug” moet worden gebouwd tussen de innerlijke geest en de buitenwereld. Zij huldigt het immediatisme: de mens staat via zijn bewustzijn altijd in een onmiddellijke, directe ontmoeting met de dingen. Het centrale pijlerbegrip hierbij is de intentionaliteit: het bewustzijn is nooit een lege ruimte, maar is altijd kenmerkend gericht op een object (cogitata qua cogitata).

Fenomenologie is de beoefening van een strenge egologie: het beschrijvend ter sprake brengen van de fenomenen zoals ze zich onmiddellijk tonen aan het bewuste 'ik'. Om tot de zuivere werkelijkheid zu den Sachen selbst te komen, past Husserl twee fundamentele reducties (uitschakelingen of opschortingen) toe:

- *De fenomenologische reductie (epochè)*: het tussen haakjes zetten (einklammern) van de vraag of het object buiten ons bewustzijn reëel bestaat, alsmede het uitschakelen van alle heersende vooroordelen, historische tradities en wetenschappelijke theorieën. Wat overblijft is het zuivere, onbevangen verschijnsel in de geest.
- *De eidetische reductie:* het wegdenken van alle toevallige, individuele of singuliere kenmerken van het fenomeen, om door te stoten tot de essentiële wezensvorm of het universele begrip (eidos).

5: De rekenende of formalismemethode

Tegenover de fenomenologische beschrijving staat de belangrijkste indirecte weg: de rekenende of formalismemethode. Waar de fenomenologie op zinvatting en aanschouwing rust, rust het formalisme op het uitsluitend manipuleren van tekens op syntactisch niveau. Het formalisme heeft een drievoudig voetstuk:

- *Een semiotisch voetstuk:* het isoleert de zuivere syntaxis (de onderlinge verhouding van tekens) en zet de semantiek (betekenis) en pragmatiek (doel) voorlopig tussen haakjes.
- *Een combinatorisch voetstuk*: het herschikken en samenvoegen van losse elementen binnen een configuratie (stoicheiosis), in de traditie van Anaximenes, Empedokles, Archytas en Leibniz' mathesis universalis.
- *Een logisch voetstuk:* het past de Cartesiaanse stap-voor-stap methode toe (algoritmiek en hypothetische "indien/dan" behelzingen).

Formaliseren verloopt concreet in twee opeenvolgende stappen:

1. Grafisme: de reductie van de taal tot louter materiële, visuele tekens op papier of op een scherm (zinverminderde tekens).

2. Logificering: het bewerken en transformeren van die grafische tekens volgens eenduidige, logisch-syntactische regels (het stichten van een calculus of rekening).

De cursus onderscheidt vier grote toepassingen van het formalisme:

- *Hoofdrekenen*: het geestelijk opsplitsen van getallen en via summatieve inductie samenvoegen (zoals gedemonstreerd door rekengenieën als Wim Klein).
- *Cijferrekening*: het schriftelijk plaatsen van eenheden en tientallen volgens strikte positiesyntaxis.
- *Letterrekening* (algebra): het invoeren van letters (Viète, Descartes) als variabelen of lemmata voor onbekende getalwaarden.
- *Logistiek* en computationele rekening: de geformaliseerde logica (Peano, Russell) en het programmeren van computers en ordinatoren, waarin instructies, algoritmen en simulatiespelen zonder enige menselijke ambiguïteit mechanisch worden uitgevoerd.