Wetenschapsfilosofie hoorcolleges

**College 1 dinsdag 12 september 2017**

Drie niveaus van ‘abstractie’:

* Het aanleren van feiten 🡪 resultaten van wetenschap
* Het leren doen van een wetenschap, zelf zaken ontwikkelen
* Het reflecteren op wetenschap, nadenken over…

Wetenschapsfilosofie: nadenken over wetenschap, maar op een specifieke manier

* Wetenschapssociologie, -geschiedenis, -psychologie: onderzoek op een empirische basis naar wetenschap
* Wetenschapsfilosofie: nadenken wat goede wetenschap is, waarom doen we het zo, wat voor soort kennis we willen bereiken en wat is de status van deze kennis, centrale concepten die we gebruiken, kritisch bekijken van wetenschap
* Centrale vraag: wat doen we eigenlijk en waarom doen we dit op deze manier? (Methode van de wetenschappen)
* Daarnaast centrale vragen van geesteswetenschappen, verschillen en overeenkomsten tussen verschillende wetenschapsgebieden en geesteswetenschappen

Plan eerste college:

* De aard van de moderne wetenschap verhelderen door een contrast met eerdere vormen van wetenschap
* Focus op de veranderingen die plaatsvinden tijdens de Wetenschappelijke Revolutie
* Schematisch overzicht van Aristotelisme vs. Wetenschappelijke Revolutie

Aristoteles

* Griekse filosoof en wetenschapper, 384-322 v. Chr.
* Schreef over logica, metafysica, ethiek, biologie en kunst
* Filosoof die als beginner gezien kan worden van het empirisme (waarneming als bron en rechtvaardiging van kennis), in tegenstelling tot Plato
* Een wetenschapper heeft een bepaalde methode nodig om zijn waarnemingen om te zetten in serieuze theorieën. Een methode is nodig die ons vertelt wat relevant is om te onderzoeken, hoe dat moet en welke conclusies men eruit kan trekken
* Wetenschapper onderzoekt natuurlijke beweging, niet gedwongen beweging (begrip beweging is bij Aristoteles zeer ruim, zoals vallen, groeien, rotten etc.) Gevolg: geen experimenten
* Feiten die we ontdekken moeten worden verklaard door hun verschillende oorzaken bloot te leggen. Voor ons de meest aansprekende is de ‘werkende oorzaak’, datgene wat ervoor zorgt dat iets daadwerkelijk in gang wordt gezet
* Teleologie: volgens Aristoteles zijn er ook doeloorzaken, geen bewust doel, maar wel iets wat aanwezig is.
* Aristoteles wil dat wetenschappers recht doen aan alle verschijnselen, hoe complex en gevarieerd deze ook zijn. Gevolg: gebruikt in zijn wetenschap nauwelijks wiskunde

Twintig eeuwen geschiedenis

* Griekse filosofie blijft behouden in de islamitische wereld, Aristoteles in de 12e/13e eeuw herontdekt in Europa. Aristoteles wordt voor heel veel wetenschappers in de Middeleeuwen een autoriteit, omdat de kans dat hij gelijk heeft, zeer groot was.

Aristotelisme

* Aristotelische wetenschap in de Renaissance heeft de volgende kenmerken:
  + Gedeeltelijk empirisch, maar zonder ingrijpen in de natuur
  + Gedeeltelijk gebaseerd op autoriteiten in plaats van eigen onderzoek
  + Vaak een autoritaire leeshouding
  + …
  + …

Wetenschappelijke Revolutie

* Tijdperk waarin de moderne wetenschap ontstaat
* Periode: grofweg de 17e eeuw
* Maar vanuit het perspectief van de geesteswetenschappen is er een lange aanloop die al in de 14e eeuw vorm begint te krijgen en in de 16e eeuw volwassen is

Geesteswetenschappen

* Vanaf 14e eeuw: humanisme. In de wetenschap vooral een zoektocht naar oude manuscripten
* Al snel komst ook de filologie tot ontwikkeling:
  + Ontdekking van vervalsingen
  + Principe van historische consistentie
  + Principe van oudste bron
  + Principe van brontaal
* Dit leidt tot: betere kennis van antieke wetenschappen en een nieuwe houding ten opzichte van oude teksten, kritische houding
* Ook de op de filologie gebaseerde historische wetenschap leidt tot het omvallen van oude zekerheden en antieke autoriteiten
  + Joseph Scaliger (1540-1609) en de chronologie van de wereldgeschiedenis
* Copernicus (1473-1543)
  + In 1543 verschijnt zijn boek waarin hij zegt dat de aarde om de zon heen draait.
  + Deze theorie is in conflict met belangrijke elementen van de Aristotelische fysica. Copernicus gebruikt echter niet een nieuwe methode of rechtvaardiging, waardoor hij niet meteen wordt geloofd.
* Vesalius (1514-1564)
  + Anatomisch geschrift gebaseerd op waarnemingen die hij zelf heeft gedaan.
  + Hij gaat hiermee in tegen de autoriteit Galenus (2e eeuw).
* Galilei (1564-1642)
  + Verwerpt het verschil tussen natuurlijke en gedwongen beweging, waardoor experimenten een wetenschappelijke waarde krijgen. Soms brengt hij dit ook in de praktijk.
  + Hij claimt dat alle voorwerpen even snel vallen, wat in de praktijk niet zo is, maar dit zijn volgens hem verstoringen van het echte fenomeen.
  + Mechanische oorzaken in plaats van teleologische oorzaken
  + Wiskundige wetten
  + Duidelijk verband tussen mechanisatie, mathematisering, het onderzoeken van fenomenen en het doen van experimenten.
* De nieuwe wetenschap heeft de volgende kenmerken:
  + Experimenten, wiskunde, mechanische verklaringen
* Sterke invloed natuurwetenschappelijke methode op de geesteswetenschappen:
  + Teleologische verklaringen zijn niet toegestaan
  + Theorie hoeft alleen de onderliggende algemene patronen te verklaren
  + Steeds meer ook gebruik van kwantitatieve methoden
* Succes van de nieuwe methode:
  + Veel succes in de 17e eeuw
  + Denk aan: Kepler, Huygens, Boyle
  + Isaac Newton (164301727) als kroonstuk van de Wetenschappelijke Revolutie
  + Succes van Newton zelfs zo groot, dat ze volkomen zeker geacht werden, maar wat was zijn methode?

**College 2 dinsdag 26 september 2017**

Standaardbeeld

* Wetenschap is iets waar we autoriteit aan stellen (politiek baseert op wetenschappelijke resultaten, verkopen van producten door te zeggen wetenschappelijk getest). Het heeft een bepaalde status met betrekking tot empirische kennis.
* Waarom heeft wetenschap deze autoriteit? Het idee dat wetenschappers vrije consensus bereiken door middel van kritiek en discussies en het uiteindelijk samen proberen eens te worden. In andere gebieden van de samenleving gebeurt dit niet of anders veel minder.
* Wanneer kan je geen consensus bereiken met argumenten? Als je vanuit andere overtuigingen begint of als je verschillend redeneert. Wetenschappers hebben dus kennelijk gemeenschappelijke overtuigingen en redeneringen.
* Waarover kunnen mensen het eens worden? Vaak niet over welke theorieën waar zijn. Maar vaak wel over waarnemingen, als deze objectief en herhaalbaar zijn.
* Vervolgens dienen we theorieën af te leiden uit deze waarnemingen, volgens geaccepteerde logische redeneringen. Dan zouden we ook consensus over theorieën moeten krijgen.
* We beginnen met een waarneming 🡪 een theorie komt pas op de tweede plaats (de pijl staat voor goede argumenten).
* Samenvatting: Wat maakt wetenschap dus speciaal? – PowerPoint

Elementaire logica

* Deductieve redenering: een redenering waarbij als de aannames waar zijn, dan moeten de conclusies ook waar zijn
* Inductieve redenering: aannames ondersteunen de conclusie

Inductie en het theoretisch kader

* De geldigheid van een deductieve redenering kan worden vastgesteld onafhankelijk van de inhoud van de redenering. Alleen de logische vorm telt.
* Voor inductieve redeneringen geldt dit niet, want de geldigheid hangt heel erg van de situatie af.
* Theorie heeft invloed op onze waarneming wat resulteert tot een theorie, die weer invloed heeft op de conclusies van onze waarnemingen

Karl Popper

* Een theorie is een wetenschappelijke theorie als deze met behulp van waarnemingen weerlegd kan worden
* Falsificationisme: het doel van wetenschap is het falsificeren van theorieën
* Falsificatie: laten zien dat een theorie niet klopt doordat een voorspelling ervan niet uitkomt
* Falsificeerbaar: weerlegbaar door mogelijke waarnemingen
* Wetenschappers doen aan falsificatie en falsificatie is deductief. Het probleem van theoretische kaders bestaat dus helemaal niet!

**College 3 dinsdag 17 oktober 2017**

Thomas Kuhn

* Regels en voorbeelden
  + Centrale term van Kuhn: exemplar (exemplarisch voorbeeld)
  + Filosofen voor de tijd van Kuhn zochten naar regels op wetenschap te beschrijven
  + Kuhn vindt dit een verkeerde manier, want het zoeken naar wetenschap waar regels zouden moeten zijn, is heel moeilijk.
    - Wat belangrijker is, is dat je tijdens je studie allerlei voorbeelden krijgt van onderzoek
  + Omdat we de wetenschappelijke methode leren door exemplarische voorbeelden, kunnen we er maar moeilijk expliciete regels voor vinden
  + Maar als er geen regels zijn voor wat goede wetenschap is, wat maakt exemplarische voorbeelden dan exemplarisch?
    - De wetenschappelijke gemeenschap ziet ze als exemplarisch
  + Paradigma: verzameling van concepten, ideeën, etc., waar een groep wetenschappers het over eens is en die sturend zijn voor verder onderzoek
    - Grotendeels aangeleerd door middel van exemplarische voorbeelden
  + Wetenschap kan pas gaan werken als er een paradigma is volgens Kuhn. Wetenschappers moeten het met elkaar eens zijn, overeenstemmingen, concepten hetzelfde gebruikt worden
  + Volgens Kuhn zijn wetenschappers in periodes van normale wetenschap eerder dogmatisch dan kritisch.
* Lessen uit de theorie van Kuhn
  + De wetenschappelijke methode verschilt per vakgebied
  + Methode verandert in de tijd, door middel van revoluties
  + Wetenschappers zijn alleen echt kritisch in periodes van crisis
  + Wetenschappelijke vooruitgang is geen lineair proces van steeds meer weten
* Kuhn en de historici
  + Twee aspecten van Kuhns werk worden door veel wetenschapshistorici met argwaan bekeken:
    - Kuhn beschrijft niet alleen specifieke episodes uit het verleden, maar trekt daaruit ook een algemene les over hoe wetenschap zich wel zou moeten ontwikkelen
    - Kuhn vertelt dat het goed is dat wetenschap zo werkt
  + Hedendaagse historici denken echt vaak:
    - Pogingen om algemene patronen in de geschiedenis te ontdekken zijn al vaak gefaald; en leiden bovendien tot onderzoek dat geen oog meer heeft voor de specifieke aspecten van geschiedenis
    - Wie met een normatieve blik naar de geschiedenis kijkt
  + Deze gevaren komen samen bij vroege wetenschapshistorici
  + Kuhn verdedigt zich:
    - Hij had het schema van normale wetenschap, crisis en revolutie niet al verzonnen, maar heeft dit in de geschiedenis gevonden

Michel Foucault

* Gezichtsloosheid
  + Foucault wijst erop dat wij als leden van een maatschappij altijd in een keurslijf gedrongen worden
    - Je bent op die manier nooit jezelf
    - Maar als je je hiervan losmaakt, kan je ook jezelf niet zijn. Alle mogelijke manieren van expressie zijn gedefinieerd door de maatschappij
  + Je bent altijd alleen maar een bepaald hokje binnen onze cultuur, en afgezien daarvan bestaat er geen betekenis en geen wie jij echt bent. Je bent wat je bent altijd door het systeem om je heen
* Episteme en serieuze kennis
  + Het begrijpen van het systeem is belangrijker dan het begrijpen van specifieke individuen
  + Episteme: de onbewuste regels die alle wetenschap in een bepaalde tijd en cultuur reguleren doordat ze bepalen welke uitspraken wel en niet serieus worden genomen als wetenschap
  + Kunnen binnen 1 episteme meerdere paradigma’s bestaan? Ja!
* Normaliserende macht
  + Repressieve macht: macht die jou op een bepaalde manier laat handelen door dwang, straf of dreigement
  + Normaliserende macht: macht die jou op een bepaalde manier laat handelen door jou te vormen tot iemand die het normaal vindt om zo te handelen

**College 4 dinsdag 7 november**

Denken over geschiedenis

Overzicht

* Alle denkers van deze week willen ons duidelijk maken hoe het inzicht dat historici ons geven meer is dan enkel een lijst van feiten
* Hempel: causale samenhang door middel van wetmatigheden
* Hegel en Marx: logische samenhang door middel van dialectiek
* Collingwood: logische samenhang van acties en de redenen hiervoor
* White: narratieve samenhang door middel van een veelheid aan vertelstructuren

Carl Hempel en wetmatigheden

* Focust zich vooral op natuurwetenschap. Hij gebruikt dit dan ook voor zijn verklaringen binnen de geschiedwetenschap, namelijk verklaring door middel van wetten.
* Twee argumenten tegen Hempel:
  + Dergelijke wetmatigheden zijn niet te vinden in de geschiedwetenschap
  + We zijn geïnteresseerd in het specifieke geval, niet in een algemene wetmatigheid

Hegel en dialectiek

* Ook Hegel gelooft in de wetmatigheid binnen de geschiedenis, maar niet in de vorm van oorzaak en gevolg, de geschiedenis herhaalt zich niet
* Elk stadium van de geschiedenis is instabiel, wat ervoor zorgt dat de volgende stap noodzakelijk is. Deze instabiliteit wordt veroorzaakt door een contradictie in de centrale ideeën die zo’n stadium vormgeven. In de geschiedenis worden deze contradicties dialectisch ‘uitgewerkt’ en ‘opgelost’, vaak via het schema van these, antithese en synthese.
* Zeker als we afzien van het strakke schema van these-antithese-synthese is dit een zeer krachtig schema van verklaring
* Bijvoorbeeld ook bij Marx, die de tegenstellingen niet in ideeën zoekt, maar in sociaaleconomische klassen
* **Tentamenvraag ppt**

White

* Hayden White onderzoekt de vertelstructuur van verhalen die historici vertellen over het verleden
* Centraal idee: er zijn verschillende vertelstructuren mogelijk, geen enkele daarvan is meer objectief of wetenschappelijk dan de andere

**College 5 dinsdag 21 november**

Hermeneutiek en structuralisme

* Hermeneutiek: vanaf begin van de 19e eeuw, wil door middel van interpretatie de betekenis van individuele zaken achterhalen
* Structuralisme: vanaf het begin van de 20e eeuw, wil de algemene structuur tonen waar de individuele elementen hun plaats in hebben
* Beide zijn het eens over de waarheid van *holisme*:
  + Iets is wat het is doordat het deel uitmaakt van een groter geheel
  + Identiteit wordt niet bepaald door de intrinsieke eigenschappen van het individuele object, maar door de context/structuur waar dit object deel van uitmaakt
  + Waar zijn wij zo’n holistisch motief eerder in de cursus al tegengekomen?
* Hermeneutische cirkel (eerder een wenteltrap)
  + Het proces van interpretaties maken door context, interpretaties toetsen door ze in andere delen van de context te evalueren
  + Interpreteren is een wenteltrap waarbij je steeds heen en weer gaat tussen element en context, en het is nooit afgelopen
  + Kunnen wij de ware betekenis achterhalen? Nee, interpretatie is nooit helemaal juist
* Wilhelm Dilthey (1833-1911)
  + Onderscheid tussen geesteswetenschap en natuurwetenschap
  + Eerste vraag: waarom is de methode tussen deze twee anders?
* Structuralisme: De Saussure
  + Structuralisme in de taalkunde

**College 6 dinsdag 5 december**

Postmodernisme (en aanverwanten)

* Traditionele visie: bij elke stap wordt om een rechtvaardiging gevraagd en telkens kan ik die ook geven. Gaat dit altijd door?
  + Ja, oneindig, maar dan heb ik toch geen echte rechtvaardiging?
  + Nee, het is circulair, maar dan heb ik toch geen echte rechtvaardiging?
  + Nee, het stopt bij de funderingen: zaken die zo evident zijn, dat ze geen rechtvaardiging vereisen; een basis voor rechtvaardiging, het zou te bizar zijn om naar een rechtvaardiging ervan te vragen
* Kennis die we vergaren is kennis over de wereld: namelijk kennis dat de wereld zo of juist zo in elkaar zit. Het is waar, of onwaar, en of het waar of onwaar, is geen kwestie van smaak
* Friedrich Nietzsche (1844-1900)
  + Valt funderingen aan met genealogie, een historisch verhaal over de oorsprong van de fundering waaruit blijkt dat die fundering op irrationele gronden populair is geworden. Hij stelde de vraag; hoe komt het dat wij dit vanzelfsprekend vinden?
  + ‘Vanzelfsprekendheid is iets waar we argwaan voor moeten hebben’
  + Misschien is iets vanzelfsprekend voor ons, maar niet voor iedereen
  + Om het probleem van funderingen op te lossen, zeggen de postmodernisten dit:
    - Het is een illusie om te denken dat er zoiets als rechtvaardiging zonder meer bestaat
    - Er is alleen rechtvaardiging voor iemand, voor een specifieke gesprekspartner
    - En dat soort rechtvaardiging stopt niet bij een fundering, maar bij iets waarover jij en je gesprekspartner het eens zijn
  + Algemene teneur: kennis kan niet uit een bepaalde context gehaald worden, maar is iets van specifieke personen of groepen
* Postmodernist: soms kunnen we verschillende beweringen hebben, die beide waar zijn, ondanks hun tegenstrijdigheid
* Richard Rorty (1931-2007)
  + Geeft ons een uitgewerkt verhaal over waarheid. Essentieel zijn twee stellingen: waarheid bestaat alleen in taal/vocabulaire; en er is niet 1 juiste vocabulaire.
  + Een theorie is waar als het ons helpt onze doelen te bereiken

**College 7 dinsdag 12 december (afwezig, via Blackboard)**

Normen van de wetenschap

* Normen, hoe een wetenschapper zich moet gedragen, als specifiek binnen de wetenschap, dus geen alledaagse normen
* Robert Merton’s (1910-2003) vijf normen van de wetenschap (wetenschappers onderzocht als sociale groep) (CUDOS-model):
  + Communalisme: het idee dat wetenschappers zich moeten zien als een groep die als gezamenlijk doel meer te weten te komen hebben, niet ieder voor zich het doel bereiken, maar met elkaar. Deze norm telt niet overal, maar is dus specifiek van de wetenschap.
  + Universalisme: Het idee dat wetenschap iets universeels is, en niet iets van een bepaalde groep, waarin iedereen in principe een geloofwaardige rol speelt, en waarin je wordt geloofd op basis van wat je zegt en niet op basis van de faam van de persoon.
  + Belangeloosheid (disinterestness): het idee dat wanneer een wetenschapper een conclusie trekt, er dan geen eigen belang achter het trekken van de conclusie zit (denk aan financieel gewin bij een bepaalde conclusie, of een conclusie die een geprefereerde politieke aanhang ondersteunt).
  + Originaliteit: wetenschappers moeten bij hun werk nieuwe dingen doen, er op een nieuwe manier over na denken. Het gaat er niet om dat je hetzelfde hebt, maar dat je vernieuwend bent. Dit lijkt voor de hand liggend, maar het is wel een specifieke norm voor de wetenschap.
  + Scepticisme: het idee dat wij als wetenschappers bereid zijn om kritisch te kijken naar andermans theorieën, maar ook naar onze eigen.
* Beloning in de wetenschap (sociologische gedachtegang)
  + Hoe implementeert een gemeenschap normen? 🡪 Beloning en straf
  + Beloning: erkenning is leuk, maar het gaat natuurlijk ook om geld, wat nodig is om wetenschapper te kunnen zijn (financiering van onderzoek e.d.)
  + Hoe wordt dat geld verdeeld? Interesse in het meten van kwaliteit om uiteindelijk de subsidies aan de besten uit te geven. Maar hoe kom je hier achter?
    - Specialist in hetzelfde vakgebied
    - Lijst van publicaties, iemands kwaliteit valt af te leiden uit het aantal publicaties, maar dit is misschien niet helemaal terecht, want hoe kom je achter de kwaliteit van dit artikel? Het aantal referenties/citaten naar jouw artikelen (minder gebruikt in de geesteswetenschappen)
      * Maar niet elk artikel is even prestigieus, vaak tellen alleen peer-reviewed artikelen in meestal Engelstalige tijdschriften
    - Tijdschriften: informele selectiecriteria spelen in de geesteswetenschappen een grote rol

Publish or perish: publiceer of sterf

* Je moet veel publiceren, anders krijg je geen baan of subsidie
* Wat zijn de positieve en negatieve effecten als we overgaan op deze cultuur?
  + Als het publiceren belangrijk is, dan wordt de snelheid hiervan dus belangrijker dan de kwaliteit ervan, meer druk om efficiënt te zijn dan grondig te werk te gaan
  + Grote impuls om niet in 1 artikel op te schrijven, maar om alles op te delen in kleinere artikelen. Vooral als er wordt gekeken naar het aantal publicaties. Technische term: ‘salami slicing’
  + Wetenschappers gaan zich concentreren op populaire onderzoeksgebieden, om zo meer referenties naar hun eigen artikel uit te lokken. Als iemand een onderzoek uitkiest waar nog niks over geschreven is, zal ook niemand dit artikel citeren.
  + Voor wetenschappers is het bijna dwaas geworden om bezig te zijn met onderzoek waarvan nog niet zeker is of daar interessante resultaten uit zullen komen. Liever een zeker resultaat dan ongewis onderzoek.
  + Als het gaat om het aantal artikelen, dan is een oplossing gedeeld auteurschap (twee keer zoveel artikelen), of elkaar citeren
* Wetenschappelijke fraude is van alle tijden, maar het zou kunnen dat het wordt versterkt door de grote druk om artikelen te publiceren. Daarbij kan het negatieve effecten hebben op je carrière als je slechte resultaten toegeeft.
* Belangrijke wetenschappelijke zondes:
  + Bedenken van onderzoeksresultaten
  + Plagiaat
  + Je eigen onderzoek of prestaties beter laten lijken dan ze eigenlijk zijn
  + Slinkse trucs gebruiken om concurrenten te snel af te zijn

Leerstof: filmpjes, colleges, cursusboek zijn belangrijk