

Werk in uitvoering	11
Inleiding bij de Nederlandse editie door André Klukhuhn en Rein Gerritsen	
Tegen de methode	33
Voorwoord	35
Voorwoord bij de derde editie	39
Inleiding bij de Chinese editie	45
INLEIDING	49
<i>Wetenschap is een in essentie anarchistische onderneming: theoretisch anarchisme is menselijker en heeft meer kans vooruit- gang te bevorderen dan de alternatieven uit de gevestigde orde.</i>	
HOOFDSTUK I	53
<i>Dit wordt uit alleen aangetoond door een onderzoek van historische gebeurtenissen, maar ook door een abstracte analyse van het verband tussen ideeën en handelen. Het enige principe dat vooruitgang niet verhindert is: anything goes, alles moet kunnen.</i>	
HOOFDSTUK 2	59
<i>We kunnen bijvoorbeeld gebruikmaken van hypothesen die in strijd zijn met goed bevestigde theorieën en/of met duidelijk bewezen experimentele resultaten. Misschien kunnen we de wetenschap bevorderen door contra-inductief te werk te gaan.</i>	
HOOFDSTUK 3	63
<i>Het consistentievereiste, dat vergt dat nieuwe hypothesen in overeenstemming zijn met aanvaarde theorieën, is onredelijk omdat ze de oudste theorie in stand houdt, en niet de beste. Hypothesen die in strijd zijn met goed bevestigde theorieën geven ons aanwijzingen die op geen enkele andere manier kunnen worden verkregen. Een toename van theorieën is heilzaam voor de wetenschap, terwijl uniformiteit afbreuk doet aan haar kritische vermogen. Uniformiteit brengt eveneens de vrije ontwikkeling van het individu in gevaar.</i>	
HOOFDSTUK 4	71
<i>Er bestaat geen idee, hoe oud en absurd ook, dat niet in staat is onze kennis te bevorderen. De hele geschiedenis van het denken is in de wetenschap opgenomen en wordt gebruikt voor het verbeteren van iedere afzonderlijke theorie. Noch wordt politieke bemoeienis afgewezen. Die kan nodig zijn om de vooroordelen van de wetenschap, die weerstand bieden tegen alternatieven voor de status quo, te overwinnen.</i>	

- HOOFDSTUK 5 75
Geen enkele theorie komt ooit overeen met alle feiten op het gebied dat ze bestrijkt, maar toch is dat niet altijd aan de theorie te wijten. Feiten worden gevormd door oudere ideologieën, en een botsing tussen feiten en theorieën kan een bewijs van vooruitgang zijn. Zo'n botsing is ook een eerste stap bij onze poging de principes te ontdekken die in vertrouwde denkbeelden over waarneming verborgen liggen.
- HOOFDSTUK 6 87
Als voorbeeld van zo'n poging onderzoek ik het argument van de toren, dat de volgelingen van Aristoteles hebben gebruikt om het draaien van de aarde te weerleggen. In het argument spelen natuurlijke interpretaties een rol - ideeën die zo hecht met waarnemingen zijn verbonden dat het een speciale inspanning vereist het bestaan ervan te beseffen en de inhoud ervan te bepalen. Galilei stelt de natuurlijke interpretaties vast die onverenigbaar zijn met Copernicus en vervangt ze door andere.
- HOOFDSTUK 7 97
De nieuwe natuurlijke interpretaties vormen een nieuwe en zeer abstracte waarnemingstaai. Ze worden geïntroduceerd en aan het oog onttrokken, zodat men er niet in slaagt de verandering die zich heeft voorgedaan op te merken (anamnestische methode). Ze bevatten het idee van de relativiteit van alle beweging en de wet van circulaire traagheid.
- HOOFDSTUK 8 107
Behalve in natuurlijke interpretaties brengt Galilei ook veranderingen aan in gewaarwordingen die Copernicus in gevaar lijken te brengen. Hij geeft toe dat dergelijke gewaarwordingen bestaan, hij prijst Copernicus omdat deze er geen acht op heeft geslagen, hij beweert ze ongedaan te hebben gemaakt met behulp van de telescoop. Hij geeft echter geen theoretische redenen waarom we van een telescoop zouden kunnen verwachten een getrouw beeld van het hemelruim te geven.
- HOOFDSTUK 9 113
Noch biedt de aanvankelijke ervaring met de telescoop dergelijke redenen. De eerste telescopische waarnemingen van het hemelruim zijn onduidelijk, onzeker, tegenstrijdig en in conflict met wat iedereen met het blote oog kan zien. En de enige theorie die wel had kunnen helpen telescopische illusies te onderscheiden van reële verschijnselen werd door eenvoudige proefnemingen weerlegd.
- HOOFDSTUK 10 121
Anderzijds zijn er enkele telescopische fenomenen die duidelijk copernicaans zijn. Galilei introduceert deze fenomenen als een onafhankelijk bewijs voor Copernicus, terwijl de situatie eerder zo is dat de ene weerlegde visie - die van Copernicus - een zekere overeenkomst vertoont met fenomenen die voortkomen uit een andere weerlegde visie, namelijk de gedachte dat telescopische verschijnselen waarheidsgetrouwe beelden van het hemelruim geven.

Dergelijke 'irrationele' ondersteuningsmethoden zijn nodig vanwege de 'ongelijkmatige ontwikkeling' (Marx, Lenin) van verschillende delen van de wetenschap. De leer van Copernicus en andere essentiële onderdelen van de moderne wetenschap zijn slechts in stand gebleven omdat in hun verleden de rede dikwijls terzijde is geschoven.

HOOFDSTUK 12

139

De methode van Galilei werkt eveneens op andere gebieden. Ze kan bijvoorbeeld worden gebruikt om de bestaande argumenten tegen het materialisme uit te bannen en een einde te maken aan het filosofische probleem van lichaam en geest (de corresponderende wetenschappelijke problemen blijven echter bestaan). Hieruit volgt niet dat ze universeel zou moeten worden toegepast.

HOOFDSTUK 13

141

In de tijd van Galilei hield de Kerk zich niet alleen beter aan de rede zoals ze destijds werd gedefinieerd - en gedeeltelijk zelfs nu nog - maar ze hield ook rekening met de ethische en maatschappelijke consequenties van de opvattingen van Galilei. Haar aanklacht tegen Galilei was rationeel en alleen opportuniste en een gebrek aan perspectief kunnen een herziening eisen.

HOOFDSTUK 14

149

Het onderzoek van Galilei vormde maar een klein deel van de zogeheten copernicaanse revolutie. Wanneer we de resterende elementen toevoegen, wordt het nog moeilijker de ontwikkeling in overeenstemming te brengen met bekende principes voor de evaluatie van theorieën.

HOOFDSTUK 15

161

De resultaten die tot nu toe zijn verkregen, wijzen in de richting van het afschaffen van het onderscheid tussen een context van ontdekking en een context van rechtvaardiging, tussen normen en feiten, tussen begrippen uit de waarneming en theoretische begrippen. Geen enkele van deze onderscheidingen speelt in de wetenschappelijke praktijk een rol. Pogingen hen door te drijven zouden rampzalige consequenties hebben. Het kritische rationalisme van Popper faalt op grond van dezelfde redenen.

APPENDIX 1

173

HOOFDSTUK 16

179

Ten slotte is het soort vergelijking dat aan de meeste methodologieën ten grondslag ligt slechts mogelijk in bepaalde nogal eenvoudige gevallen. Het werkt niet meer wanneer we niet-wetenschappelijke visies proberen te vergelijken met wetenschap en wanneer we de verst gevorderde, algemeenste en dus meest mythologische onderdelen van de wetenschap zelf in ogenschouw nemen.

APPENDIX 2

225

HOOFDSTUK 17

243

Wetenschap en rationaliteit zijn geen van beide universele maatstaven voor excellentie. Het zijn specifieke tradities die zich

niet bewust zijn van hun historische onderbouwing.

HOOFDSTUK 18

24.}

Toch is het mogelijk maatstaven voor rationaliteit te evalueren en te verbeteren. De principes van verbetering staan niet boven de traditie en zijn evenmin onveranderlijk, en het is onmogelijk ze vast te leggen.

HOOFDSTUK 19

25 r

Wetenschap is noch een enkelvoudige traditie, noch de beste traditie die er bestaat, behalve voor mensen die gewend zijn geraakt aan haar aanwezigheid, haar voordelen en haar gebreken. In een democratie zou de wetenschap van de staat moeten worden gescheiden, net zoals de kerken nu van de staat gescheiden zijn.

HOOFDSTUK 20

26s

De visie die aan dit boek ten grondslag ligt, is met het resultaat van een goed geplande gedachtegang, maar van argumenten die bij me opkwamen op basis van toevallige ontmoetingen. Woede over de onverantwoorde vernietiging van culturele verworvenheden waarvan we allemaal hadden kunnen leren, over de arrogante zelfverzekerdheid waarmee sommige intellectuelen zich aan het leven van andere mensen vergrijpen, en minachting voor de stroperige frasen die ze gebruiken om hun wandaden mooier te maken dan ze zijn, waren de motiverende krachten achter mijn werk en zijn dat nog steeds.

Naschrift over relativisme

281

Noten

287

Register

373