

Oorzaak

en

Een serie lezingen over causaliteit

gevolg

Studium Generale organiseert  
in samenwerking met  
het Instituut voor Wijsbegeerte:

filosofie

natuurkunde

psychologie

maandagavond 6 februari 2012

### Causale folklore

Jan Sleutels, universitair docent Metafysica,  
Instituut voor Wijsbegeerte, Universiteit  
Leiden

Vooraanstaande wetenschappers beweren dat de vrije wil een illusie is. De ware oorzaken van onze handelingen liggen in het brein; het bewuste ik is causaal gesproken impotent. Beroemd zijn in dit verband de experimenten van Benjamin Libet, die concludeerde dat onze hersenen 300 ms voorlopen op ons bewust-zijn. Onze bewuste wilsact kan daarom niet de oorzaak van het handelen zijn – hoogstens een werkeloze bijkomstigheid.

Hier botsen twee mensbeelden: onze alle-daagse zelfervaring ('volkspychologie') wordt tegengesproken door wetenschappelijke inzichten. Dergelijke botsingen zijn kenmerkend voor de moderne tijd. Bijna een eeuw geleden vroeg de Britse natuurkundige Eddington zich bijvoorbeeld af welke tafel werkelijk bestaat: de 'scientific table' die voornamelijk uit lege ruimte bestaat, of de 'ordinary table' waarop ik mijn 'ordinary elbows' kan laten rusten?

Moeten we over onze dagelijkse voorstelling van oorzaak en gevolg net zo sceptisch zijn als over de vrije wil? Zijn ook lucifers causaal impotent en wordt het eigenlijke werk gedaan door de zwavel? Is er een duplex ordo van oorzaken, vergelijkbaar met de twee tafels van Eddington? Of berusten deze denkbeelden op begripsverwarring? In deze lezing zullen we de voornaamste opties op een rijtje zetten en proberen een verantwoorde keuze te maken.

maandagavond 13 februari 2012

### lezing 1

#### Voor wat door wat: pre-moderne verklaringen en oorzaken

Frans de Haas, hoogleraar Antieke en  
Middeleeuwse Wijsbegeerte, Instituut voor  
Wijsbegeerte, Universiteit Leiden

In de Oudheid werd het uitgangspunt ontwikkeld dat betrouwbare kennis en inzicht berusten op kennis van oorzaken. Maar wat zijn 'oorzaken'? Waarom hechten filosofen aan oorzaken? En is de notie 'oorzaak' eigenlijk wel consistent te denken? Daarbij speelt de moderne notie van 'oorzaak' als een actieve kracht ons danig parten bij het begrijpen van pre-moderne theorieën. Deze lezing brengt de kaleidoscoop van pre-moderne inzichten onder een aantal overzichtelijke noemers samen. Wat hebben Plato, Aristoteles, de Stoa, Galenus en het Neoplatonisme gemeen met de christelijke filosofie van late Oudheid en Middeleeuwen? En welke bom legden de Skeptici onder dat fraaie bouwwerk van intellectueel vernuft?

### lezing 2

#### Causaliteit: een kernprobleem van de wetenschappelijke revolutie

Herman Philipse, universiteitshoogleraar,  
Universiteit Utrecht

Het begrip 'causaliteit' is nauw verbonden met de vraag wat een goede wetenschappelijke verklaring is. Immers, een wetenschappelijke verklaring poogt de oorzaken van verschijnselen in kaart te brengen. Beide begrippen verschuiven drastisch in de zeventiende en achttiende eeuw. Terwijl de Aristotelische causaliteitsleer met zijn vier oorzaken een

belangrijke rol speelde in de late Middeleeuwen, sneuvelde zowel het begrip van een vorm-oorzaak als het begrip van een doel-oorzaak tijdens de wetenschappelijke revolutie. Maar ook het begrip van mechanische oorzakelijkheid, dat voor Descartes maatgevend was, kwam onder druk te staan zodra de klassieke mechanica van Newton algemeen werd aanvaard als maatgevende natuurwetenschappelijke theorie. Het bleek namelijk moeilijk een mechanistisch model voor zwaartekracht te ontwikkelen. Daarom propageerde David Hume in de achttiende eeuw een theorie van causaliteit als regelmatige opeenvolging, die de basis is voor de vele problemen rond het causaliteitsbegrip die tegenwoordige filosofen nog steeds boeien. In de lezing zal een overzicht worden gegeven van de geschiedenis van het causaliteitsbegrip van Descartes tot Kant, en zullen de hedendaagse problemen rond dit begrip kort worden geschetst.

maandagavond 20 februari 2012

**Oorzaak en Gevolg in de Moderne Fysika, te weten de quantumfysika en de relativiteitstheorie**

F.A. Muller, universitair docent Theoretische Wijsbegeerte, Faculteit der Wijsbegeerte, Erasmus Universiteit Rotterdam

Het causaliteitsbegrip dat het beste aansluit bij hoe natuurkundigen dat gebruiken is dat van fysische wisselwerking. Gebeurtenissen zijn causaal verbonden dan en slechts dan als de fysische systemen waar het om gaat in de gebeurtenissen fysisch wisselwerken. De gebeurtenis die eerder plaatsvindt dan de andere is de oorzaak, de andere is dan het gevolg. De Humeaanse droom van causaliteit als noodzakelijk verband komt uit.

Dit causaliteitsbegrip is een geduchte speler in het filosofische debat over causaliteit: het kan veel problemen oplossen die andere causaliteitsbegrippen achtervolgen. Er zijn ook problemen, doch de mogelijkheid is open deze problemen weg te wuiven door onze vermeende 'intuïties' hierover te herijken. De lichtkegel-structuur van de ruimte-tijd volgens Einsteins relativiteitstheorie maakt het mogelijk exact aan te geven welke gebeurtenissen causaal verbonden kunnen zijn met welke andere, en met welke anderen niet. Deeltjes die sneller gaan dan het licht, zogenoemde tachyonen, sluit de relativiteitstheorie niet uit: zij reizen terug in de tijd bezien vanuit sommige referentie-stelsels. Tachyonen knoeien wel met de volgorde van oorzaak en gevolg.

De quantumfysika schotelt ons gebeurtenissen voor die geen oorzaak hebben, en onder zekere voorwaarden ook geen oorzaken kunnen hebben (een gevolg van de Stelling van J.S. Bell). Probabilistische causaliteit lijkt daar het enige houdbare causaliteitsbegrip, ofschoon een waarschijnlijkheidsinvulling van het kansbegrip op algemene gronden lastig is.

maandagavond 27 februari 2012

**Concepten van causaliteit in de hedendaagse wijsbegeerte**

Victor Gijsbers, universitair docent Wetenschapsfilosofie, Instituut voor Wijsbegeerte, Universiteit Leiden

Wij denken continu over de wereld na in termen van oorzaken en gevolgen. Maar wat is dat precies, oorzaak en gevolg? Volgens sommige filosofen heeft causaliteit ten diepste te maken met wat er gebeurd zou zijn in niet-werkelijke situaties: dat de mist een oorzaak

van het ongeluk is, betekent dat als er geen mist was geweest, dat dan het ongeluk niet had plaatsgevonden. Tegen een dergelijke analyse bestaat echter veel weerstand. Niet-werkelijke situaties kunnen we immers niet waarnemen, dus hoe komen we aan onze kennis over oorzaak en gevolg? In deze lezing onderzoeken we de verschillende theorieën van causaliteit die in de afgelopen decennia zijn ontwikkeld – theorieën gebaseerd rondom regelmatigheden, verwachtingen, niet-werkelijke situaties en menselijk handelen – in een poging te begrijpen hoe wij eigenlijk over de wereld nadenken.

maandagavond 5 maart 2012

**Het cement van het universum.**

**De rol van causaliteit in het begrijpen van tekst en in het dagelijks leven**

Paul van den Broek, hoogleraar cognitieve en neurobiologische achtergronden van leren en doceren, Instituut Pedagogische Wetenschappen, Universiteit Leiden

In deze presentatie wordt beschreven hoe we causale relaties gebruiken, welke factoren beïnvloeden welke relaties we al dan niet leggen, en hoe deze vaardigheden zich ontwikkelen. Daarbij letten we op het product (de mentale representatie) en op het proces (hoe construeren we de relatie). De spreker doet onderzoek naar cognitieve en neurologische factoren in leren en lezen. Bij het lezen en begrijpen van tekst gaat het erom om een coherente mentale representatie van de tekst te creëren. Het blijkt dat causale relaties daarbij een cruciale rol spelen. Dezelfde processen en producten beïnvloeden ook ons begrip in het dagelijks leven.

Tijd:

19.30 uur tot 21.00 uur  
(13 februari: tot 22.00 uur)

Locatie:

zaal 011  
Lipsiusgebouw (1175)  
Cleveringplaats 1  
Leiden

**Toegang gratis!  
Iedereen zonder aanmelding  
welkom!**

Informatie / organisatie:

Studium Generale Universiteit Leiden  
Postbus 9500  
2300 RA Leiden  
t.a.grunewald@sea.leidenuniv.nl  
071 527 7283 / 7295 / 7296  
www.studiumgenerale.leidenuniv.nl